

FEUER UND VERBRENNUNGEN

In diesem Breakout geht es vorrangig um den Umgang mit offenem Feuer.

Die Lernenden

- wiederholen den richtigen Umgang mit einem Bunsenbrenner.
- überlegen, wie ein sicheres Lagerfeuer aufgebaut sein muss.
- finden heraus, dass verschiedene Stoffe unterschiedliche Flammpunkte haben können.
- üben sich darin, den Fluchtplan der Schule zu lesen.
- wiederholen die Knallgasreaktion und arbeiten mit stöchiometrischen Faktoren.

≡≡≡ BENÖTIGTES ZUSATZMATERIAL UND VORBEREITUNG ≡≡≡

Generell: Smartphone oder internetfähiger Rechner zur Recherche

Planungsübersicht: s. nächste Seite

Codeübersicht: Unter „Beschreibung“ können Sie weitere Merkmale Ihrer Schlösser wie Farbe, Bau, Hersteller etc. einfügen, um die Schlösser später leichter zuordnen zu können.

Aufgabe	Schlossnummer / Beschreibung	Code
Lagerfeuer	1	362
Experiment	2	751
Hindenburg	3	212
Kreuzworträtsel	4	983
Fluchtplan	5	475

=== EINSTIEGSGESCHICHTE ===

„Es ist Zeit für die Zeit! Zeigt mir, was ihr haaaaabt!“ Die Stimme tönt brummend aus dem steinernen Kopf mit den leuchtenden Augen an der Eingangstür zur Höhle, in der der magische Schatz liegen soll. Der Kopf ist umrundet von fünf Steinschlangen, die wie geflochten gewickelt sind. Alle Blicke richten sich auf Alrik, den jungen Alchimisten. Dessen Kopf läuft vor Aufregung rot an und er kann seinen Fokus nicht mehr von den seltsamen alchemistischen Karten der Elemente in seinen Händen lassen. Vor ihm auf dem Boden eingelassen ist der Umriss einer Uhr, jedoch ohne Zahlen, sondern mit zwölf kleinen Vertiefungen, in die je eine Karte passen würde.

„Zeigt mir, was ihr haaabt!“, tönt die Stimme erneut und Alrik macht sich mithilfe seiner Abenteuergemeinschaft ans Werk. Es dauert zwar etwas, bis er und die anderen ihrem vergesslichen Freund erklärt haben, warum sie welche Elemente auf welche Weise angeordnet hatten, aber die erste Schlange um den seltsamen Steinkopf verschwindet im gleißenden Licht der Regenbogenfarben.

* * *

Der Steinkopf beginnt wieder zu reden: „In der Farbe liegt die Zahl! Das heiße Salz gibt die Farbe frei.“ Alle schauen sich verwirrt an. Da öffnet sich der Mund des Steinkopfes und seine kalte Zunge fährt heraus. Darauf liegen drei Salzkörner. Alrik kommt mit seiner Fackel näher und beginnt die Untersuchung. Als er nach einem Feuerexperiment verzückt die drei richtigen Zahlen ruft, verschwindet nun auch die zweite Schlange.

* * *

Doch plötzlich wackeln die Augen des Steinkopfes hin und her und aus ihnen läuft weißes Pulver hinunter auf die noch immer ausgestreckte Zunge. „Waaaaf ift daaaaaf“, entfährt es dem Mund. „Und wie viele Eee...“ Da erstirbt die Stimme. Einer der Krieger findet: „Die Stimme hat einen Ekelton!“

Als die Abenteurergruppe die richtige Zahl zur Lösung gerufen hatte, verschwindet die dritte Schlange. Die Augen des Steinkopfes schließen sich und die Zunge fährt wieder ein.

* * *

„Öffnet mir die Augen und sagt mir, welche Masse fehlt“, spricht es und die Krieger sehen sich verwirrt um. Was könnte gemeint sein? Sie müssen nach einer Antwort bohren! Und dann ist das nächste Rätsel geknackt!

* * *

Die vierte Schlange verschwindet und der Steinkopf in der Mitte fängt an, sich um sich selbst zu drehen. Dabei zeigt er drei wohlbekannte Gesichter großer Chemiker. Die Stimme verwischt, aber es ist noch zu hören: „Von Alt nach Jung, wer war worin nicht dumm?“

Die Abenteurer rufen die Lösung hinaus und die letzte Schlange verschwindet.



=== ABSCHLUSSGESCHICHTE ===

Das Tor, in dessen Mitte der Steinkopf angebracht war, öffnet sich unter Getöse und die Erde bebt ein wenig. Als von der Decke einige Steinchen herabfallen, springt die Gruppe beherzt durch den Spalt, der sich aufgetan hat. Dort steht in einem großen Raum auf einem Podest eine alte Truhe. Jeder einzelne Krieger versucht sie zu öffnen. Doch erst, als es alle gemeinsam versuchen, gelingt es. Und was ist darin? Der Alchemist ruft es als Erster aus: AURUM!

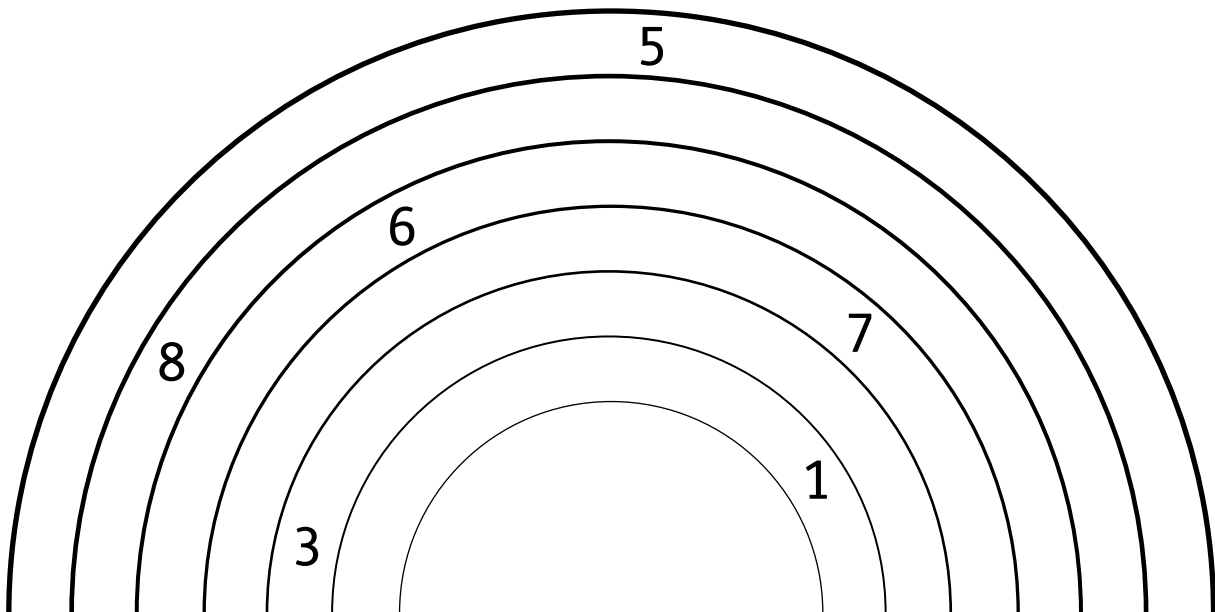
≡ LEUCHTENDE FLAMMEN ≡

Material: Magnesiastäbchen, Becherglas mit destilliertem Wasser, Brenner, Zündmittel

Chemikalien: Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Strontiumchlorid

Durchführung:

- Entzünde den Brenner, sodass er mit einer nicht leuchtenden Flamme brennt.
- Tauche das Magnesiastäbchen kurz in Wasser und berühre damit anschließend ein Korn eines Salzes.
- Halte das Magnesiastäbchen mit Salzkorn in die Flamme.



Bitte im Zickzackfalz falten!

Sodbrennen	Geheimer Textmarker	Chemieunfall
Tipp 1	Tipp 1	Tipp 1
Finde heraus, was Sodbrennen ist. Nutze dein Smartphone.	Bringe die Versuchsanleitung in die richtige Reihenfolge und führe den Versuch durch.	Stelle eine Verdünnungsreihe mit 0,1 molarer Salzsäure auf.
Tipp 2	Tipp 2	Tipp 2
Was ist Magensäure und wie kann man sie neutralisieren?	Schwenke das Glas so lange, bis die ganze Schrift komplett sichtbar ist.	Wie oft musst du verdünnen, bis der pH-Wert neutral ist?
Tipp 3	Tipp 3	Tipp 3
Es wurde nur ein basischer Stoff erwähnt. Wann war das?	Drehe und wende den Zettel und suche nach dem Code.	Wie viel Wasser hast du für 1 ml verbraucht und wie viel würdest du für 100 l brauchen?

Geheime Botschaft	Universalindikator
Tipp 1	Tipp 1
Koche den Hibiskustee nach Rezept.	Bestimme den pH-Wert aller Flüssigkeiten.
Tipp 2	Tipp 2
Streiche den Tee vorsichtig mit dem Pinsel über den leeren Briefbogen.	Sortiere die Flüssigkeit nach sauer, neutral und basisch.
Tipp 3	Tipp 3
Zähle und rechne. X ist sowohl ein Buchstabe als auch ein Operator.	Löse die Rechenaufgabe und achte auf die ungewöhnlichen Buchstaben.