

Die Farbe der Wetterfigürchen lässt das Wetter vorhersagen. Blau steht für schönes Wetter und rosa regnerisches Wetter.

Rätsel: Welcher Stoff ist außer Kobaltchlorid (Farbe) an der chemischen Reaktion beteiligt, wenn eine Wetter Änderung zu einer Farbänderung führt?



Kobaltchlorid



Kobaltchlorid

+

Was haben chemische Reaktionen mit Gleichgewicht zu tun?



Themen:

- Kollisionsmodell – erklärt die Reaktionsgeschwindigkeit
- Experiment - Erkenntnisse aus Kupfersulfat
- Neue Schreibweise
- Das Gleichgewicht im Modell

Experiment – Praktikum online

Ein ähnliches Experiment lässt sich mit Kupfersulfat im Unterricht durchführen.

Film: <https://www.youtube.com/watch?v=Ebu7N6nAmZY>



1.

Notiere die Beobachtungen, beim Erhitzen von Kupfersulfat Pentahydrat:

1. _____

2. _____

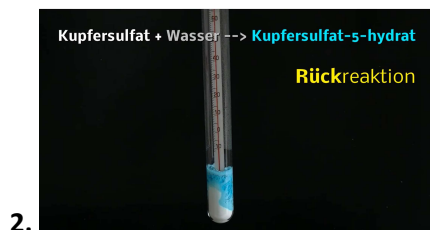
Was spricht dafür, dass schlussgefolgert werden kann, dass hier eine chemische Reaktion stattgefunden hat?

Notiere die Beobachtungen, bei der Zugabe von Wasser zu dem Kupfersulfat, das zuvor erhitzt wurde:

1. _____

2. _____

3. _____



2.

Die Reaktionsgleichung – aus zwei mach eins!

Vervollständige die Reaktionsgleichung (Kupfersulfat Pentahydrat $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)
Sternchen in der Summenformel steht für sog. Kristallwasser, das in den Kristall des Kupfersulfats eingelagert ist.

Teil 1: Erhitzen von Kupfersulfat Pentahydrat



Teil 2: Wasserzugabe zu Kupfersulfat Pentahydrat



Erkenntnis: Die chemische Reaktion beim Erhitzen von Kupfersulfat Pentahydrat ist _____!

NEU NEU

Neue Schreibweise!

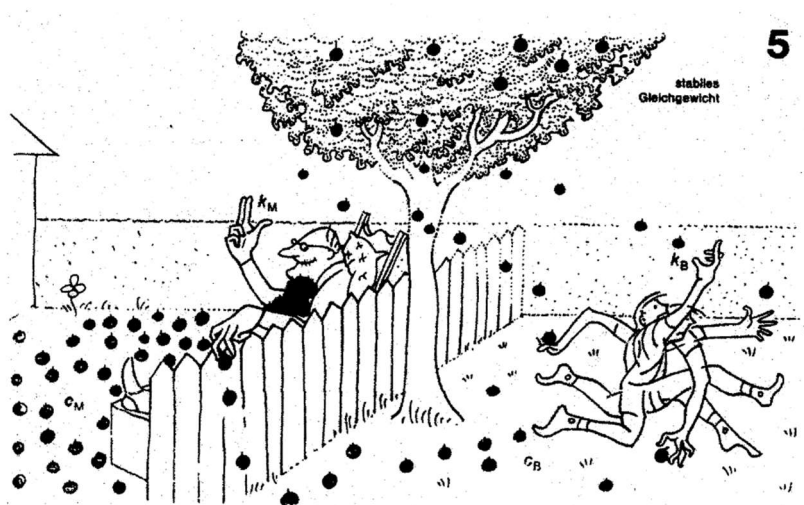
Aufgabe: Aus zwei mach eine Reaktionsgleichung. Wie könnte die erste Reaktionsgleichung so vereinfacht werden, werden, dass statt zwei Reaktionsgleichungen eine Reaktionsgleichung ausdrückt, dass dieser Prozess umkehrbar ist.

Reaktionsgleichung: _____

Modell: Apfelkrieg zwischen Nachbarn - wie endet diese Geschichte?

Was sagt das Bild im Vergleich mit einer chemischen Reaktion aus?

- Wofür stehen die Äpfel in einer chem. Reaktion?
- Wofür der Gartenzaun?
- Wofür steht der Werfer 1 (schnellere Junge)?
- Wofür steht der Werfer 2 (gemütlicher Nachbar)?



Wo liegt der Trick beim Gleichgewicht einer Reaktion?

<https://www.youtube.com/watch?v=Eje0-z1iS38>

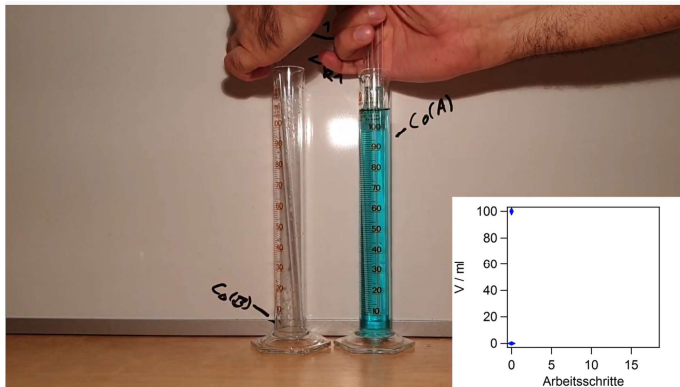
Das Video zeigt ein Modell, wie wir uns die Einstellung des Gleichgewichts bei einer Reaktion vorstellen können.

Allgemeine Reaktionsgleichung: $A \rightarrow B$

Linker Standzylinder = _____

Rechter Standzylinder = _____

+ 2 Glaspipetten + Wasser



Schaut euch den Versuch an und sammelt Beobachtungen, die das Ergebnis erklären:

1.
2.
3.
4.
5.

Was ist erstaunlich am Endergebnis? Dieses Ergebnis wird auch im Diagramm gut dargestellt.

1.
2.