Chemische Gleichgewichte kann man stören

Übersicht V_2020



Das Haber-Bosch-Verfahren

Das Löslichkeits-produkt

Kohlenstoffkreislauf & Klima-**Klimawandel** betrifft uns alle



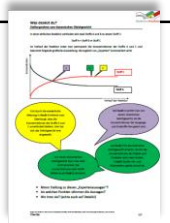
Gleichgewichte in Natur und Technik

Le Chatelier in diversen Zusammenhängen.

1. Ein Gleichgewicht stellt sich ein

Hin- und Rückreaktion werden gleich schnell

- Die Veresterung und die Esterhydrolyse
- Systeme im Gleichgewicht



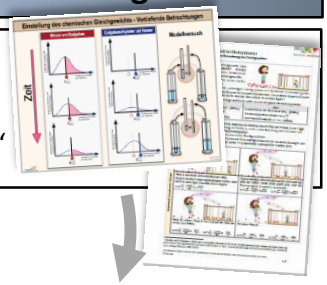




2. Die Dynamik eines Gleichgewichts

In unterschiedlichen Anschauungsebenen

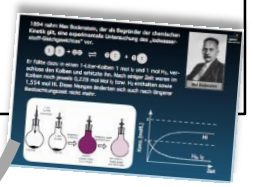
- Ein Modellversuch
- Die Bälleschlacht: jetzt „Mama gegen Baby“



3. Das „Massenwirkungsgesetz“

Eine mathematisch Erfassung

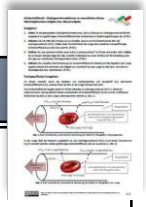
- Wirkende Massen?
- Was ist, wenn K ≠Q ?



4. „Le Chatelier“

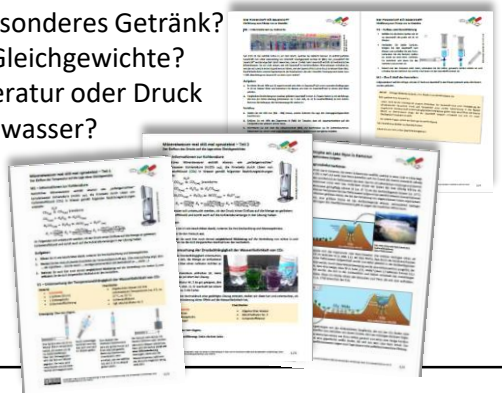
Das Prinzip dahinter

- Es gibt eine Regel!
- Le Chatelier & Massenwirkungsgesetz
- Probeklausuren: Kohlenstoffdioxid im Blut



Der Einfluss von Temperatur und Druck

- Active O_2 – ein besonderes Getränk?
- Gibt es mehrere Gleichgewichte?
- Verändern Temperatur oder Druck etwas am Sprudelwasser?
- Die Katastrophe am Lake Nyos



3. Gleichgewichte kann man stören

Der Einfluss von Konzentrationen

- Ein Gedankenexperiment vorab
- Das Thiocyanat-Gleichgewicht





Welche Einfluss haben Katalysatoren?

- Katalysatoren und Energiediagramme
- Schadstoffe im Abgas

