

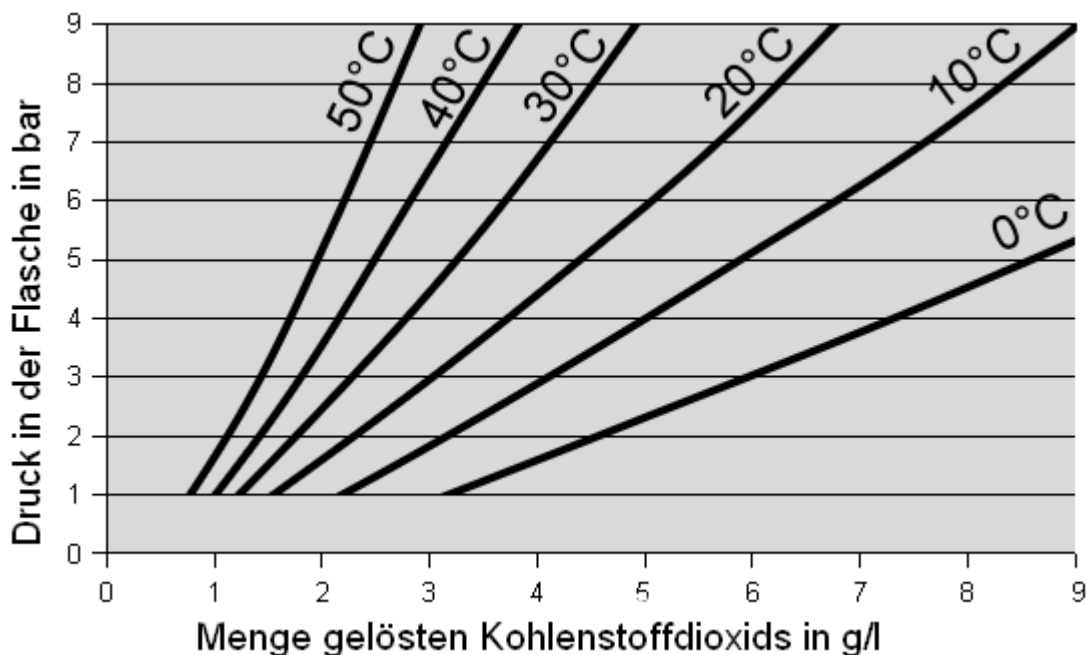
Themenfeld 7: Stoffe im Alltag

Thema/Station: Kontext Limonade (Vertiefungsaufgabe)

Du hast bereits erfahren, dass in Brause immer das Gas Kohlenstoffdioxid enthalten ist, welches aus dem Getränk blubbert, wenn man den Verschluss öffnet. Mit Hilfe dieses Arbeitsblattes erfährst du, wie das Kohlenstoffdioxid in die Flasche kommt und warum es wieder entweicht. Dazu muss man wissen, dass sich das Gas in dem Wasser des Getränks löst. Dies geschieht bei normalem Luftdruck (1 bar) nur in geringen Mengen.

Die Messwerte des Diagramms wurden folgendermaßen bestimmt: Man hat einen bestimmten Druck mit Kohlenstoffdioxidgas auf eine Liter Wasser ausgeübt und die Menge an Gas bestimmt, die sich in dem Wasser lösen. Damit erhält man eine Messkurve.

Den gleichen Versuch hat man bei verschiedenen Temperaturen gemacht und erhält so weitere Messkurven, die hier alle zusammen in dem Diagramm aufgetragen wurden.



Themenfeld 7: Stoffe im Alltag

Thema/Station: Kontext Limonade (Vertiefungsaufgabe)

Anmerkungen für die Lehrer und Lehrerinnen

- Das vorliegende Diagramm ist sehr komplex: es enthält mehrere Messkurven, weil zwei Abhängigkeiten gleichzeitig dargestellt werden.
- Es ist geeignet für Schülergruppen, die im Umgang und der Erläuterung von Diagrammen geschult sind oder zur Differenzierung innerhalb leistungsheterogener Unterrichtsgruppen. Es ist also zur **Kompetenzentwicklung im Hinblick auf den Umgang mit Diagrammen geeignet.**
- In dem Diagramm wird ein Zusammenhänge dargestellt, die lebensweltliche Fragen aus dem Alltag der Schüler erklären können.
- Der Gedanke des chemischen Gleichgewichts wird thematisiert, ohne ihn jedoch zu thematisieren.

Mit Hilfe dieses Materials können beispielsweise folgende Fragen bearbeitet werden:

- **Erkläre, wie sich die Menge an Kohlenstoffdioxid in einer Getränkeflasche ändert, wenn der Druck bei der Befüllung steigt.**
- **Erkläre, warum das Wasser, welches mit einem Aquamax-Gerät gesprudelt wird, gekühlt sein soll.**
- **Erkläre, warum Gasblasen entstehen, wenn man die Flasche öffnet (bedenke, dass der Luftdruck 1 bar beträgt).**
- **Entwickle einen Versuch, mit dem man das Gas aus der Flasche auffangen ließe.**
- **Stelle zeichnerisch im Teilchenmodell dar, wie man sich eine Lösung des Gases Kohlenstoffdioxid vorstellen kann.**
- **Stelle zeichnerisch im Teilchenmodell dar, wie man sich das Entweichen des Gases Kohlenstoffdioxid aus der Lösung vorstellen kann.**
- **Recherchiere zur Funktion von Wassersprudlern.**

„Getränke selber gesprudelt“ - Internetseiten zur Vertiefung

<http://www.sodapatrone.de/index.php/gute-gruende-fuer-das-selber-sprudeln.html>

Umfassende Informationen zur Sprudeltechnik mit Hinweisen für die Schule.