

Blutuntersuchung

Lit.: „Die magische Farbwechselspritze“, www.experimentalchemie.de

Geräte:

20-ml-Einwegspritzen,
Becherglas oder Erlenmeyerkolben,
Feuerzeug

Chemikalien:

Bromthymolblau,
Trockeneis,
Wasser

Versuchsdurchführung:

In ein Becherglas voller Leitungswasser werden etwas Bromthymolblau gegeben und umgerührt (das Wasser färbt sich dunkelgrün/blau). Dann wird ein kleines Stück Trockeneis hinzugegeben und gewartet, bis das Trockeneis abreagiert hat. Jetzt ist die Lösung dunkelgelb. Man zieht wenige Milliliter der Flüssigkeit mit der Spritze auf, dreht diese auf den Kopf und drückt die überschüssige Luft hinaus. Dann wird das Ende der Spritze mit dem Feuerzeug luftdicht verschlossen. Wenn man nun die Spritze aufzieht und dann kräftig schüttelt, färbt sich die Flüssigkeit in der Spritze von dunkelgelb zu dunkelblau. Sobald man die Spritze wieder zusammendrückt, ändert sich die Farbe wieder zurück.

Erklärung:

Wenn das Trockeneis im Wasser gelöst wird, reagiert ein Teil davon mit dem Wasser zu Kohlensäure.



Der Indikator zeigt mit der gelben Färbung an, dass die Lösung schwach sauer ist. Zieht man die Spritze auf und schüttelt sie kräftig, so weicht die Reaktion nach dem Prinzip von Le Chatelier diesem Zwang aus, und die Kohlensäure wird zu CO_2 und entweicht aus der Lösung. Der Indikator zeigt mit der grün/blau-Färbung an, dass die Lösung wieder neutral geworden ist.

Entsorgung:

Da die Lösung keine gefährlichen Chemikalien enthält kann sie über den Ausguss entsorgt werden.