

Entsprechend den „Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht“ (RiSU) vom 26.02.2016 ist für jedes im Unterricht durchgeführte Experiment eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.

| Experiment | Lake-Nyos-Katastrophe |
|-----------------------------------|---|
| Vorbemerkung | <p>Im August 1986 starben im Umkreis von 25 km um den Lake Nyos (Kamerun) ca. 1700 Menschen und nahezu alle anderen sauerstoffatmenden Lebewesen am Boden durch Ersticken.</p> <p>Warum? Der See liegt in einer aktiven bzw. instabilen Zone. Vom Seeboden her strömt Kohlenstoffdioxid in den See und löst sich aufgrund der Gewässertiefe (208 m) in Folge des enormen hydrostatischen Drucks am Seeboden. Ein Aufsteigen des Kohlenstoffdioxids wird unterdrückt. Am Lake Nyos verursachte ein Erdbeben eine explosionsartige Freisetzung des angesammelten Gases. Ein internationales Forscherteam nahm 2001 eine Entgasungsanlage in Betrieb, um den so genannten „Killerlake“ durch Entgasung zu entschärfen. <i>(nach „Unterricht Chemie, Heft 76, 2003)</i></p> |
| Chemikalien | <ul style="list-style-type: none"> ● Mineralwasserflasche, gekühlt ● Feinsand oder Salz |
| Geräte | Pulvertrichter Spatellöffel große pneumatische Wanne |
| Durchführung | Eine stark gekühlte Mineralwasserflasche wird zu 1/5 vorsichtig geleert. Nach Möglichkeit sollte das Aufsteigen von Gasblasen verhindert werden. Man stellt die Flasche in eine große pneumatische Wanne und gibt Feinsand in die Flasche. |
| Beobachtungen/ Erklärungen | Das in der Mineralwasserflasche unter Druck gelöste Kohlenstoffdioxid entweicht beim Öffnen der Flasche nicht schlagartig, obwohl in der Flasche eine übersättigte Lösung vorliegt. Dieser metastabile Zustand wird durch den Sand gestört. An der großen Oberfläche des zugegebenen Sandes können sich sehr viele Kohlenstoffdioxidbläschen bilden (Kavitationseffekt). Das Kohlenstoffdioxid wird plötzlich freigesetzt und drückt das Wasser aus der Flasche. |

