

Springbrunnen aus der Flasche

Wie bringst du ein Sprudelgetränk zum Überlaufen?

In jedem sprudelnden Getränk ist das Gas **Kohlenstoffdioxid** gelöst. Solange die Flasche verschlossen ist, bleibt viel von diesem Gas in der Flüssigkeit. Beim Öffnen der Flasche sinkt allerdings der Druck in der Flasche – dadurch kann ein Teil des Gases entweichen. Das hörst du als Zischen!

Wenn das Pulver in das Getränk fällt, bilden sich an den kleinen Körnchen viele Gasbläschen. Das Kohlenstoffdioxid ist zwar im Getränk verteilt, aber zunächst nicht als Bläschen sichtbar. Damit Gasbläschen entstehen können, braucht es bestimmte „Startpunkte“. In einer ganz glatten Flüssigkeit ist das schwieriger: Ein Bläschen müsste sich erst neu bilden. Dafür braucht es **Energie**. Deshalb bleibt viel Kohlenstoffdioxid zunächst in der Flüssigkeit.

Pulverkörner haben aber viele winzige Unebenheiten, Ritzen und raue Stellen. An rauen Stellen der Pulverkörner geht das leichter, wodurch sie wie kleine Startpunkte für Gasbläschen wirken. Dort können sich Bläschen bilden, größer werden und nach oben steigen. Wissenschaftler*innen bezeichnen dieses Phänomen als „**Nukleation**“ oder Keimbildung. Sobald ein ganz kleines Bläschen entstanden ist, kann sich noch mehr Kohlenstoffdioxid aus der Flüssigkeit in dieses Bläschen sammeln. Dadurch wird das Bläschen größer. Irgendwann löst sich das Bläschen vom Pulverkorn und steigt nach oben. Weil sehr viele Pulverkörner gleichzeitig in das Getränk fallen, entstehen auf einmal sehr viele Bläschen. Diese Bläschen steigen nach oben und nehmen Flüssigkeit mit. Deshalb sprudelt und schäumt das Getränk nun stark.

