

# CHEMIE – EXPERIMENT

THEMA: WIEVIEL CHEMIE STECKT IN UNSERER KÜCHE  
PHÄNOMEN: PH-WERT/ FARBLOSE COLA



## Alltagsbezug

Wenn ein Glas Cola auf dem Tisch steht, ist es schwarz – so kennt man es. In Cola ist Vanille, Zitrone, Nelken u.v.m. enthalten. Das Originalrezept wurde seit 1886 jahrzehntelang wie ein Goldschatz gehütet. Heute kennt man seine Bestandteile und so kann man Cola die Farbe nehmen.

## Versuchsüberblick

In einem Liter Cola können bis zu 40 Zuckerwürfel gelöst sein. In diesem Experiment geht es aber um eine andere charakteristische Zutat von Cola, die ganz einfach herauszulösen ist.

## Materialien

1 Flasche Cola | 1 kleines Glas Milch | 1 leeres Glas | 1 Trichter | etwas Geduld!

## Versuchsstart

Aus der Flasche Cola einen kräftigen Schluck in das leere Glas gießen und beiseite stellen. Den Trichter in die geöffnete Flasche stecken und die Milch in die Colaflasche füllen. Die Milch ganz vorsichtig eingießen, damit die Cola nicht überschäumt. Den Deckel wieder auf die Flasche drehen und die Flasche einmal über Kopf drehen, damit sich Cola und Milch gründlich mischen. Dann heißt es: WARTEN! Nach einiger Zeit wird die Cola klar. Nach ca. 10 Minuten hat sich die dunkelbraune-schwarze Cola fast entfärbt. Die Farbe ist in der Zeit nach unten gesunken. In der Flasche ist jetzt eine fast klare Flüssigkeit und ganz unten ein schwarzer Bodensatz. Wird etwas von der klaren Flüssigkeit probiert, stellt man fest, dass der Flascheninhalt zwar durchsichtig ist, aber immer noch wie Cola schmeckt.

## Das passiert/Hintergrund

Cola enthält natürliche Kohlensäure und Phosphorsäure. Der PH-Wert von Cola liegt unter 3 und ist damit niedriger, also saurer als normaler Haushaltsessig. Trifft diese Säure auf Milch, dann denaturieren die Eiweißstoffe, die Proteine der Milch. Beim Denaturieren verändert sich die räumliche Struktur der Proteine – sie nehmen für die neue saure Umgebung eine energetisch günstigere Anordnung ein. Das sichtbare Resultat dieser Reaktion sind die verklumpten Eiweiße, die langsam auf den Flaschenboden sinken. Dabei nehmen sie Teile der Cola mit: Die FARBSTOFFE, die vom Papier aufgesaugt werden.

