

Name:	Fach: Chemie	Datum:	WS 1.1
Farbloses Cola			

Du hast eben das farblose Cola gekostet.

Auf dem Bild rechts siehst du eine Flasche Cola, die so ähnlich aussieht, wie die deiner Lehrerin oder deines Lehrers.

Was ist mit dem Cola passiert? Etwas Milch wurde in die Flasche mit Cola gegeben und die Mischung für einige Stunden stehen gelassen.

Was ist in der Cola-Milch-Mischung geschehen?
Warum hat das Cola seine Farbe verloren?

Entwickle Ideen zur Lösung dieses Mysteries! Protokolliere deine Ideen, Beobachtungen, Vorgänge und Ergebnisse in deinem Heft!



Aufgabe Nimm noch einen Schluck vom farblosen Cola. Es schmeckt eigentlich genauso wie normales Cola. Nur die Farbe und die Kohlensäure fehlen. Was hat die Milch mit dem Cola genau gemacht?

Engage



Aufgabe 1 Welche Inhaltsstoffe sind in Cola und Milch enthalten? Welche pH-Werte haben Cola und Milch jeweils? Welcher Zusammenhang besteht zwischen den Zusammensetzungen der Lebensmittel und deren pH-Werten?

Aufgabe 2 Nimm 50 mL Cola und gib 2 mL Milch dazu. Lasse die Mischung kurz stehen und filtriere sie anschließend. Was kannst du beobachten? Wiederhole nun das Experiment und gib deutlich mehr Milch dazu als beim ersten Mal. Welche Unterschiede fallen dir auf? Versuche eine Erklärung für die Unterschiede zu finden.

Aufgabe 3 Unter welchen Umständen flockt Milch aus? Beobachte! Verwende die gegebenen Materialien: Ethanol, Essig, Zitronensäure, Kochsalz, ... Teste die Chemikalien systematisch!

Explore



Name:	Fach: Chemie	Datum:	WS 1.1
Farbloses Cola			

Führe eine Internetrecherche durch und bearbeite folgende Aufgaben!

Explain

- Aufgabe 1** Wie ist das Protein Casein aufgebaut und was passiert mit dessen Struktur bei Zugabe einer sauren Lösung?
- Aufgabe 2** Erkläre, was unter dem ‚isoelektrischen Punkt‘ z.B. bei einem Protein verstanden wird! Wie verändert sich das Aussehen der Mischung, wenn die isoelektrischen Punkte der Caseine erreicht werden?
- Aufgabe 3** Warum liegen die Caseine in der Milch in gelöster Form vor und warum flocken sie in der Cola-Milch-Mischung aus?



Vergleiche!

Extend

- Aufgabe 1** Die Denaturierung von Casein kannst du auch in anderen Getränken beobachten. Gib Milch z.B. zu Zitronenlimonade oder Orangensaft (ohne Fruchtfleisch).
- Aufgabe 2** Verwende statt Kuhmilch Sojamilch. Wie sieht das Ergebnis in diesem Fall aus?
- Aufgabe 3** Können die Vorgänge, die zur Entfärbung geführt haben, wieder rückgängig gemacht werden? Begründe!



Diskutiere!

Evaluate

- Aufgabe** Warum werden Farbstoffe in Lebensmitteln eingesetzt? Könnte Cola auch ohne den zugesetzten Farbstoff verkauft werden? Überlege Argumente dafür und dagegen.

