



Milch trifft auf Säure

Im Vorversuch sind nach der Zugabe von Milch zu Essig sehr feine, weiße Flocken zu erkennen. In den Naturwissenschaften spricht man dabei vom Ausflocken der Eiweiße (Proteine). Das Ausflocken kommt durch eine starke Strukturveränderung der Eiweißmoleküle durch die Essigsäure zustande – die Eiweißmoleküle denaturieren. Diese Zustandsänderung kann nicht wieder rückgängig gemacht werden. Für unser Auge sind diese Veränderungen als „Flocken“ in der Milch zu erkennen. Dieses Ausflocken ist auch zu beobachten, wenn die Milch durch Milchsäurebakterien angesäuert wird – aus der ausgeflockten Masse wird dann Käse hergestellt.

Der zweite Versuch zeigt deutlich, dass das Cola-Getränk durch die Milch nahezu entfärbt wird.

Das Cola-Getränk enthält zwei Säuren, nämlich die Kohlensäure und die Phosphorsäure. Treffen die Säuren der Cola auf die Milch, dann denaturieren ihre Milcheiweißstoffe (Proteine). Diesen Vorgang der Denaturierung von Eiweißen der Milch hat der Vorversuch bereits gezeigt. Diese Reaktion verläuft unter Veränderung der räumlichen Struktur der Eiweißmoleküle – es bilden sich Flocken. Diese Flocken verfügen über eine große innere Oberfläche und sind sehr porös. Durch diese Eigenschaften können sie große Mengen des Lebensmittelfarbstoff in der Cola adsorbieren (anlagern). Anschließend sinken die denaturierten Eiweiße zusammen mit dem Farbstoff zu Boden – die Cola entfärbt sich nahezu.

Die Cola schmeckt jetzt übrigens genau wie vorher 😊



Vorversuch: Milch zu Essig



Versuch: Milch zu Cola
– nach 24 Stunden