

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

Experiment	Zusammensetzung einer Brausetablette
Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> • Citronensäure • Natriumhydrogencarbonat (Natron) • Kochsalz • Zucker • Brausetablette
Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Reagenzgläser • Reagenzglasständer • Spatel • Spritzflasche mit Wasser • Becherglas
Durchführung	<p>Zunächst wird das Lösen einer Brausetablette beobachtet.</p> <p>Um die Zusammensetzung einer Brausetablette zu ermitteln, werden jeweils zwei der folgenden Stoffe in einem Reagenzglas gemischt und mit etwas Wasser versetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kochsalz • Citronensäure • Natron • Zucker
Beobachtungen	Nur bei der Kombination von Natron mit Citronensäure kommt es zur Gasentwicklung.
Erklärungen	<p>Vereinfacht wird die Summenformel der Citronensäure angegeben und von der Bildung des Trinatriumcitrats ausgegangen:</p> $\text{H}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7) + 3 \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_3(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7) + 3 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{CO}_2$



Didaktische Hinweise	<p><u>Aufgabenstellung für kleinschrittige Lösung:</u></p> <p>Ermittle die Bestandteile einer Brausetablette die das schnelle Auflösen in Wasser bewirken. Löse dazu eine Brausetablette in Wasser und beobachte. Untersuche die Reaktion aller Stoffe untereinander, in dem Du jeweils zwei von ihnen in einem Reagenzglas mischst und mit etwas Wasser versetzt.</p> <p>Zucker, Natron, Salz, Citronensäure</p> <p><u>Komplexere Aufgabenstellung:</u></p> <p>Welche Stoffe in einer Brausetablette sind für das Sprudeln verantwortlich? Ermittle diese Stoffe durch Untersuchung der vier Stoffe Zucker, Natron, Salz und Citronensäure.</p> <p><u>Einsatz des Experiments zur Einführung der Zersetzung von Carbonaten bzw. Hydrogencarbonaten durch Säuren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachend zunächst die Zersetzung eines Carbonats durch eine anorganische Säure (z.B. Salzsäure) betrachten <p><u>Einsatz des Experiments zur Anwendung der Zersetzung von Carbonaten bzw. Hydrogencarbonaten durch Säuren:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgabe der Formel für Natriumhydrogencarbonat
-----------------------------	--

	Citronensäure	Salz	Zucker	Natron
Citronensäure				
Salz	keine Reaktion			
Zucker	keine Reaktion	keine Reaktion		
Natron	Gasentwicklung	keine Reaktion	keine Reaktion	

