


V3 – Die weggeblasene Farbe

V 3 – Die weggeblasene Farbe.

Hier soll die Neutralisation von einer Säure und einer Lauge am Beispiel von stark konzentrierter Natronlauge mit Kohlensäure aus der Atemluft gezeigt werden. Die SuS sollten wissen, dass CO_2 wasserlöslich ist und eine Säure-Base Reaktion aufstellen.

Gefahrenstoffe		
$\text{NaOH}_{(\text{aq})}$ (0.1 M)	H: -	P: -
Dest. Wasser	H: -	P: -
Universalindikator	H:	
		

Materialien: Schnappdeckelglas, Universalindikator, Pipette, kleines Becherglas, Strohhalm (oder Ähnliches)

Chemikalien: dest. Wasser, NaOH (0.1 M), Universalindikator

Durchführung: Das Schnappdeckelglas wird bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt und einige Tropfen Universalindikator werden hinzugegeben. Anschließend wird bis zur Blaufärbung NaOH Lösung dazu getropft (oft reichen 1 – 2 Tropfen).

Mit dem Strohhalm wird Luft hinein geblasen bis eine Farbänderung eintritt.

Beobachtung: Der pH-Wert des Wassers liegt bei ca. 6 und ändert sich bei dem Zutropfen der Natronlauge auf knapp 10. Beim hineinblasen sinkt der pH-Wert auf den ursprünglichen Wert.

V3 - Die weggeblasene Farbe

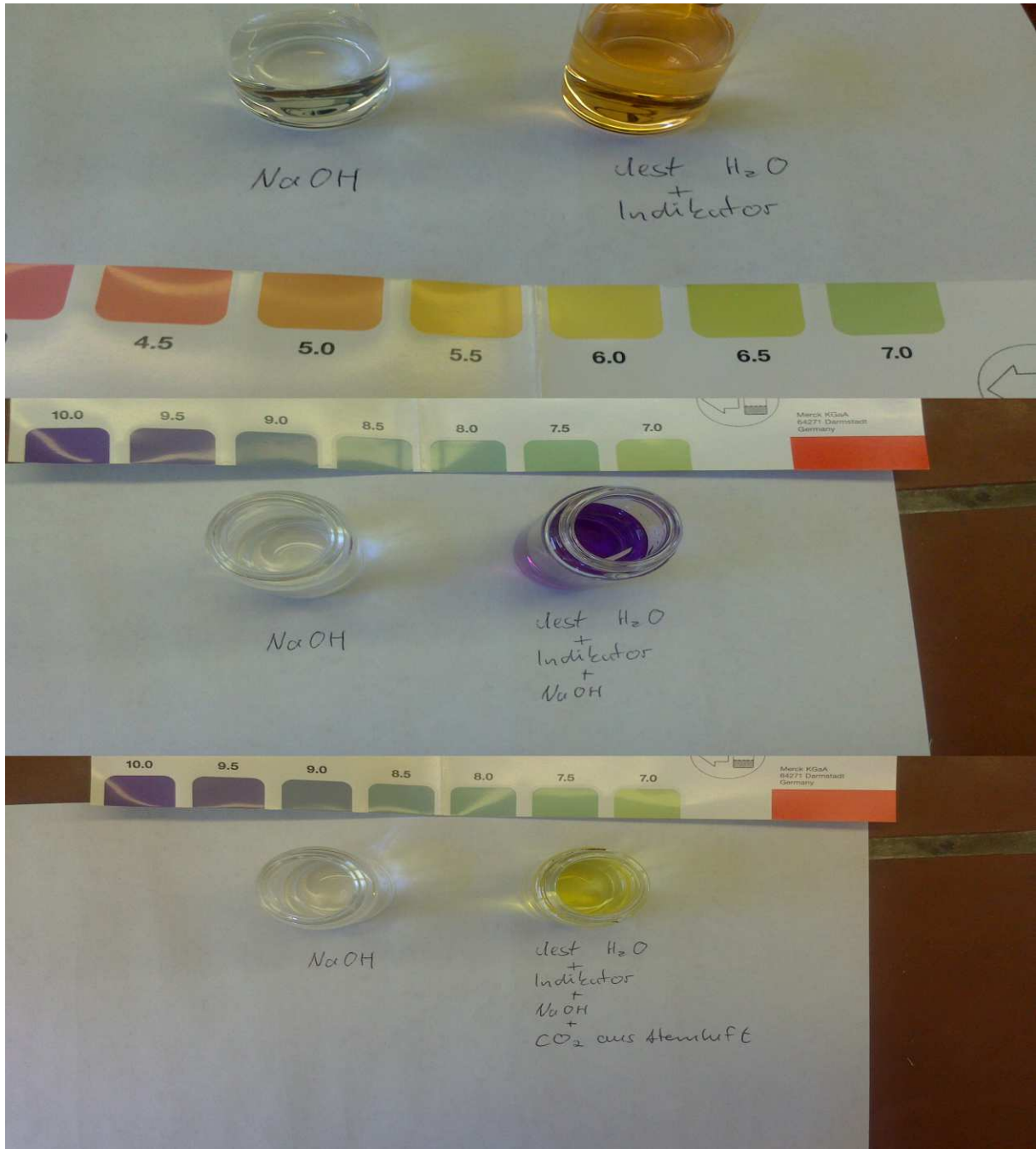
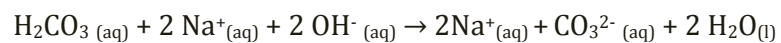
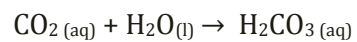


Abb. 3 – Oben: dest. Wasser und Indikator, Mitte: Natronlauge zugesetzt, Unten: Lösung nach durchpusten.

Deutung: Wird Atemluft in die Natronlauge geblasen, löst sich ein Teil des CO₂ in der Lösung und reagiert mit dem Wasser zu Kohlensäure. Diese wiederum reagiert mit der Natronlauge. Folgende Reaktionen finden statt.



V3 - Die weggeblasene Farbe

Entsorgung: Die stark verdünnten Lösungen werden vereinigt und können im Abfluss entsorgt werden.

Literatur: Chemische Freihandversuche Band 1, H. Schmidkunz, W. Rentzsch, Aulis Verlag, 2011, Seite: 24

Unterrichtsanschlüsse: Dieser Versuch lässt sich direkt als Anschlussversuch zu V 2 durchführen, wobei ein neuer Aspekt betrachtet wird. Hier kann die Reaktion von Säuren mit Basen thematisiert werden.