

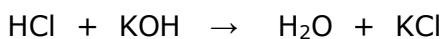
Säure trifft Lauge – Die Vielfalt der Salze – Partner A

Info:

Saure Lösungen enthalten H_3O^+ -Ionen, alkalische Lösungen enthalten OH^- -Ionen. Vereinigt man eine saure und eine alkalische Lösung, dann findet eine Neutralisationsreaktion statt: Die H_3O^+ -Ionen reagieren mit den OH^- -Ionen zu Wassermolekülen.

Außer diesen Ionen enthalten saure und alkalische Lösungen jedoch noch weitere Ionen, je nachdem, welche saure bzw. alkalische Lösung vorliegt. Kalilauge enthält neben OH^- -Ionen noch Kaliumionen (K^+ -Ionen), Salzsäure enthält neben H_3O^+ -Ionen noch Chlorid-Ionen (Cl^- -Ionen). An der eigentlichen Neutralisationsreaktion sind diese Ionen nicht beteiligt, sie ergänzen sich jedoch beim Vereinigen einer sauren und einer alkalischen Lösung zu einem Salz, im vorliegenden Beispiel ist das Kaliumchlorid.

In Reaktionsgleichungen für Neutralisationsreaktionen taucht häufig nicht die Ionenschreibweise, sondern die Molekülschreibweise auf. Man sagt „Salzsäure reagiert mit Kalilauge zu Wasser und Kaliumchlorid“ und schreibt dafür



Aufgaben:

1. Kennzeichne in der Reaktionsgleichung die Atome, die nach der Neutralisation das Wassermolekül bilden mit blauer, die Atome, die nachher das Salz bilden, mit roter Farbe.
2. Bereite Dich darauf vor, Deinem Partner/Deiner Partnerin die Neutralisationsreaktion an dem beschriebenen Beispiel zu erklären.

Säure trifft Lauge – Neutralisation – beide Partner gemeinsam

1. Erläutert Euch gegenseitig Eure Ergebnisse des ersten AB.
2. Vergleicht Eure Beispiele und findet Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Findet eine allgemeine Formulierung für die Neutralisationsreaktion.
3. Gebt für die Reaktion von Schwefelsäure mit Kalkwasser eine Wort- und eine Reaktionsgleichung an.
4. Sucht Euch aus der folgenden Tabelle jeweils eine Säure und eine Lauge aus und formuliert die Wort- und die Reaktionsgleichung für die Neutralisationsreaktion. Findet möglichst viele Beispiele.

Säure	Formel	Name Salz (Silbe)	Lauge	Formel	Name Salz (Silbe)
Salzsäure	HCl	-chlorid	Natronlauge	NaOH	Natrium-
Salpetersäure	HNO ₃	-nitrat	Kalilauge	KOH	Kalium-
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	-sulfat	Kalkwasser	Ca(OH) ₂	Calcium-
Kohlensäure	H ₂ CO ₃	-carbonat	Ammoniakwasser	NH ₄ OH	Ammonium-
Phosphorsäure	H ₃ PO ₄	-phosphat			

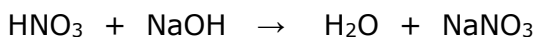
Säure trifft Lauge – Die Vielfalt der Salze – Partner B

Info:

Saure Lösungen enthalten H_3O^+ -Ionen, alkalische Lösungen enthalten OH^- Ionen. Vereinigt man eine saure und eine alkalische Lösung, dann findet eine Neutralisationsreaktion statt: Die H_3O^+ -Ionen reagieren mit den OH^- Ionen zu Wassermolekülen.

Außer diesen Ionen enthalten saure und alkalische Lösungen jedoch noch weitere Ionen, je nachdem, welche saure bzw. alkalische Lösung vorliegt. Natronlauge enthält neben OH^- -Ionen noch Natriumionen (Na^+ -Ionen), Salpetersäure enthält neben H_3O^+ -Ionen noch Nitrat-Ionen (NO_3^- Ionen). An der eigentlichen Neutralisationsreaktion sind diese Ionen nicht beteiligt, sie ergänzen sich jedoch beim Vereinigen einer sauren und einer alkalischen Lösung zu einem Salz, im vorliegenden Beispiel ist das Natriumnitrat.

In Reaktionsgleichungen für Neutralisationsreaktionen taucht häufig nicht die Ionenschreibweise, sondern die Molekülschreibweise auf. Man sagt „Salpetersäure reagiert mit Natronlauge zu Wasser und Natriumnitrat“ und schreibt dafür



Aufgaben:

1. Kennzeichne in der Reaktionsgleichung die Atome, die nach der Neutralisation das Wassermolekül bilden mit blauer, die Atome, die nachher das Salz bilden, mit roter Farbe.
2. Bereite Dich darauf vor, Deinem Partner/Deiner Partnerin die Neutralisationsreaktion an dem beschriebenen Beispiel zu erklären.

Säure trifft Lauge – Neutralisation – beide Partner gemeinsam

1. Erläutert Euch gegenseitig Eure Ergebnisse des ersten AB.
2. Vergleicht Eure Beispiele und findet Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Findet eine allgemeine Formulierung für die Neutralisationsreaktion.
3. Gebt für die Reaktion von Schwefelsäure mit Kalkwasser eine Wort- und eine Reaktionsgleichung an.
4. Sucht Euch aus der folgenden Tabelle jeweils eine Säure und eine Lauge aus und formuliert die Wort- und die Reaktionsgleichung für die Neutralisationsreaktion. Findet möglichst viele Beispiele.

Säure	Formel	Name Salz (Silbe)	Lauge	Formel	Name Salz (Silbe)
Salzsäure	HCl	-chlorid	Natronlauge	NaOH	Natrium-
Salpetersäure	HNO_3	-nitrat	Kalilauge	KOH	Kalium-
Schwefelsäure	H_2SO_4	-sulfat	Kalkwasser	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Calcium-
Kohlensäure	H_2CO_3	-carbonat	Ammoniakwasser	NH_4OH	Ammonium-
Phosphorsäure	H_3PO_4	-phosphat			