

Säure-Base-Reaktionen

1. Welches Baumerkmal muss ein Molekül oder Ion aufweisen, das als Protonenakzeptor reagieren kann?
2. Warum reagiert Methan CH_4 nicht als Protonendonator?
3. Ermittle die Formeln der jeweils korrespondierenden Basen von Schwefelsäure, Hydrogensulfat HSO_4^- , Oxoniumion und Hydroxidion.
4. Kalkbeläge (Calciumcarbonat) in Wasserleitungen werden von Salzsäure „aufgelöst“. Stelle die korrespondierenden Säure-Base-Paare dieser Reaktion mit Hilfe von Gleichungen dar.
5. Leitet man Bromwasserstoff-Gas in Wasser, färbt sich zugegebener Lackmus-Indikator rot. Formuliere die Reaktionsgleichung und benenne Säure und Base.
6. Erhitzt man Salpeter (=Natriumnitrat) mit Schwefelsäure, so entsteht Salpetersäure. Zeigen Sie, dass es sich dabei um eine Protolyse handelt und geben Sie die Reaktionsgleichung, sowie die korrespondierenden Säure-Base-Paare an.
7. Natriumdihydrogenphosphat (NaH_2PO_4) wird in Wasser gegeben. Bromthymolblau färbt sich dabei gelb.
 - a) Erstellen Sie die Reaktionsgleichung und geben Sie die korrespondierenden Säure-Base-Paare an!
 - b) In einem weiteren Versuch gibt man zu der Natriumdihydrogenphosphat-Lösung Salpetersäure, eine sehr starke Säure. Erstellen Sie die Reaktionsgleichung und benennen Sie die Produkte.
 - c) Vergleichen Sie die Reaktionen von Natriumdihydrogenphosphat in Aufgabe 7a) und b). Erklären Sie das Verhalten dieser Verbindung unter Verwendung von Fachbegriffen!
8. Stelle jeweils die Gleichung für die Neutralisation auf und benenne die gebildeten Salze:
 - a) Natronlauge und Schwefelsäure
 - b) Kalklauge und schwefelige Säure
 - c) Phosphorsäure und Aluminiumhydroxid
 - d) Natronlauge und Kohlensäure