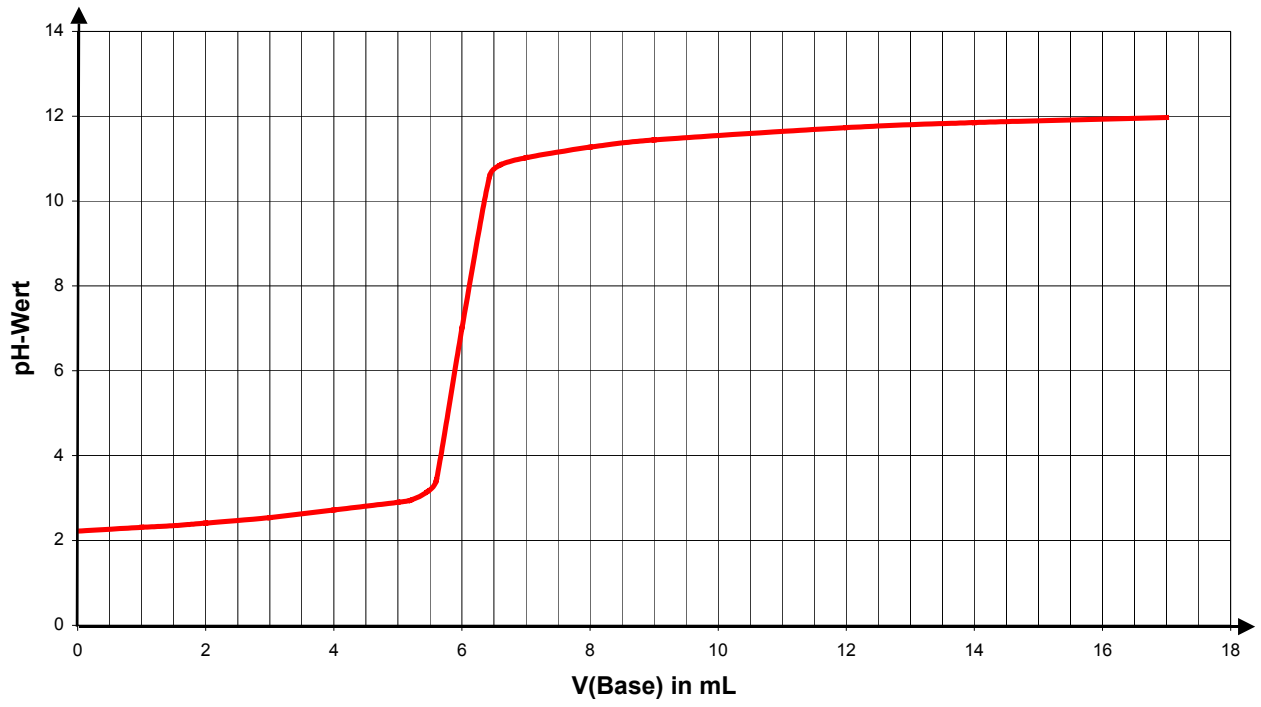


Chemieübung: Säuren und Basen II (87-94)

- Liegt der pH-Wert der folgenden Lösungen im sauren, neutralen oder alkalischen Bereich (<, = oder > 7?). Begründen Sie Ihre Antwort.
 - Kaliumcarbonat
 - Natriumdihydrogenphosphat
 - Natriumhydrogenphosphat
 - Natriumchlorid
 - Eisen(III)-nitrat
 - Ammoniumchlorid
- Berechnen Sie jeweils den pH-Wert der folgenden wässrigen Lösungen.
 - 0,001 mol/L HBr
 - 0,001 mol/L CH₃COOH
 - 0,0002 mol/L NaOH
 - 0,000000001 mol/L HCl
- Damit Trinkwasser die Wasserleitungen nicht korrodiert, soll es einen pH-Wert von 8,5 aufweisen und wird daher mit Natriumhydroxid versetzt. Wieviele Gramm festes Natriumhydroxid muss theoretisch 100 m³ Quellwasser zugeben werden, damit der pH-Wert 8,5 beträgt? Annahme: Quellwasser sei reines Wasser.
- 1 Liter einer 0,12 mol/L HCl-Lösung und 1 Liter einer 0,08 mol/L NaOH werden vereinigt und gut vermischt. Welche Reaktion läuft dabei ab? Wie gross ist der pH-Wert dieser Mischung?
- Nehmen Sie an, ein bestimmtes Blut enthalte als Puffersubstanzen nur H₂CO₃ und HCO₃⁻-Ionen.
 - Der pH-Wert des Blutes sei 7,7. Wie gross ist die Konzentration von H₂CO₃, wenn die HCO₃⁻-Konzentration 23 mmol/L ist?
 - Wie ändert der pH-Wert (ΔpH?), wenn dieses Blut (Volumen 6 Liter) infolge starker Muskeltätigkeit 9 mmol einer (relativ starken) einprotonigen Säure aufnehmen muss?
- Ein Liter einer Lösung (1 mol CH₃COOH pro Liter reinem Wasser) wird mit 0,5 mol festem Kaliumhydroxid versetzt (keine Volumenänderung durch die KOH-Zugabe).
 - Welche Teilchen enthält dieses Gemisch nach der Reaktion der beteiligten Substanzen?
 - Welchen pH-Wert hat die entstehende Lösung?
- Bestimmter Speiseessig enthalte pro Liter Lösung 45 g reine Essigsäure. Von diesem Speiseessig werden 50 mL mit 1 mol/L NaOH-Lösung titriert. Welches Basenvolumen wird zur Neutralisation benötigt?
- Bestimmen Sie mit Hilfe der folgenden Titrationskurven die Konzentration und die Säurestärke von den Säuren "A" und "B". Es wurden jeweils 100 mL Säurelösung mit 0,1 mol/L NaOH-Lösung titriert.

Säure "A"



Säure "B"

