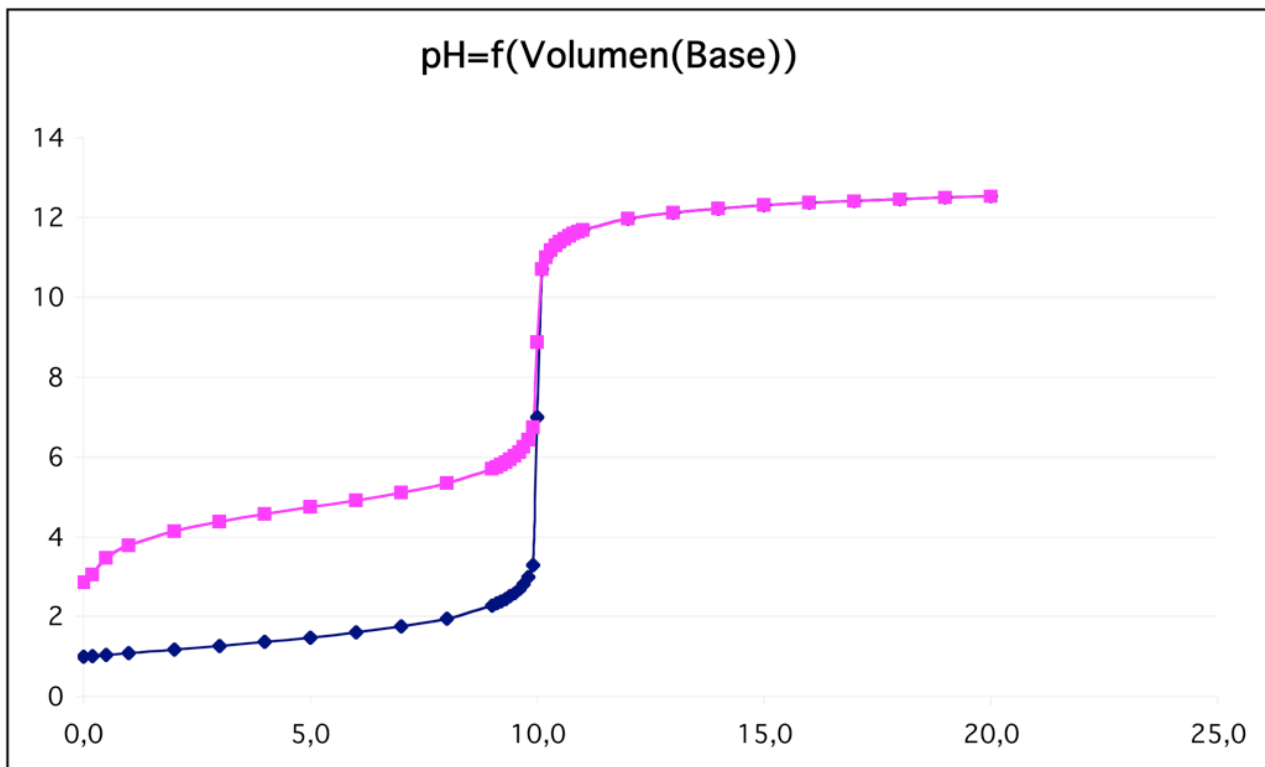


1G Titration einer schwachen Säure mit einer starken Base

1. Auswertung der All-Chem-Misst Kurve (auf dem Computerausdruck beantworten!):

- Bestimme den Äquivalenzpunkt (2. Wendepunkt) mit Hilfe der Drei-Geraden-Methode, (pH_E, V_E) angeben.
- Bestimme den pH-Wert am 1. Wendepunkt: $V(\text{Base}) = V_E/2$
- Der pH-Wert am 1. Wendepunkt (point d'inflexion, Inflexionspunkt) ist charakteristisch für eine schwache Säure (oder eine schwache Base). Für Essigsäure beträgt dieser pH-Wert 4,75; für Ameisensäure beträgt dieser pH-Wert 3,75. Welche schwache Säure wurde titriert?
- Welches Teilchen ist für den pH-Wert am Äquivalenzpunkt bestimmend. Erkläre mit Hilfe von Gleichungen.

2. Beschrifte und vergleiche folgende Titrationskurven:



3. Salpetersäure (starke Säure) wird mit Kalilauge (starke Base) titriert.

- Welchen pH-Wert erwartet man am Äquivalenzpunkt?
- Stelle die Titrationsgleichung auf. Gib an, welchen Einfluss die Reaktionsprodukte auf den pH-Wert haben (Gleichung angeben falls notwendig).

4. Die schwache Base Ammoniak wird mit der starken Säure HA titriert.

- Welchen pH-Wert erwartet man am Äquivalenzpunkt?
- Stelle die Titrationsgleichung auf. Gib an, welchen Einfluss die Reaktionsprodukte auf den pH-Wert haben. (Gleichung angeben falls notwendig).

5. Die Dichte von 10,5%iger Kalilauge beträgt $1,09 \text{ g/cm}^3$. Wie groß sind die Massen- und Stoffmengenkonzentrationen?

6. In einen 250 mL Messkolben gibt man 50 mL 10^{-3} M Calciumhydroxidlösung und ein Stückchen Natriumhydroxid (200 mg). Dann füllt man mit destilliertem Wasser bis zur Eichmarke auf. Berechne die Stoffmengenkonzentration an Hydroxid-Ionen und berechne den pH-Wert.