

**CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012**

1. Tag:

**Maßanalyse I**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Titerstellung einer ca. 0.1 M NaOH*

Reaktionsgleichung:

Verbrauch (0.1 M HCl):

ml

Berechnung:

Normalitätsfaktor:

2. Aufgabe: Maßanalytische Bestimmung der HCl-Menge in einer Probe  
Probe Nr.:

2

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 0.01 M NaOH: ml

Berechnung:

Ergebnis: Gehalt HCl: mol mg Soll-Wert:  
Abweichung (%):

---

3. Aufgabe: Maßanalytische Bestimmung einer H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Probe

Probe Nr.:

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 0.01 M NaOH: ml

Berechnung: (Dichte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 1.004 g/ml)

Ergebnis: Gehalt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: mol mg Soll-Wert:  
Abweichung (%):

Molarität: %-Gehalt:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

2. Tag:

**Schwache Säuren, Pufferlösungen**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Titration von Essigsäure gegen Methylorange*

Reaktionsgleichung:

Beobachtung (nicht mehr als 20 ml NaOH zugeben!):

Folgerungen:

Begründung:

---

2. Aufgabe: *Titrationkurve der Essigsäure*

Reaktionsgleichung:

Meßwerte:

ml NaOH									
pH									

Graphische Darstellung:

Ermittelter Äquivalenzpunkt:

Ermittelter  $pK_s$ -Wert:

---

3. Aufgabe: *Pufferwirkung zweier Puffersysteme*

a) Reaktionsgleichung:

Beobachtung:

b) Reaktionsgleichung:

Beobachtung:

Diskussion:

4. Aufgabe: Herstellung eines Essigsäure/Acetat-Puffers

Reaktionsgleichung:

vorgebener pH-Wert:

Berechnung Natriumacetat-Menge:

Gemessener pH-Wert:

Abweichung(%):

Fehlerdiskussion:

---

5. Aufgabe: Bestimmung der Dissoziationskonstanten von  $\text{NH}_4^+$ 

Probe Nr.

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 2 M HCl: ml

Gemessener pH-Wert:

Berechnung:

Theoret. Wert  $pK_S(\text{NH}_4^+)$ :

Abweichung(%):

Fehlerdiskussion:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

3. Tag:

**Qualitative Analyse / Ionenaustauscher**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Nachweisreaktion für Chlorid-Ionen*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

---

2. Aufgabe: *Nachweisreaktion für Sulfat-Ionen*

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

3. Aufgabe: Löslichkeitsprodukte von Calcium- und Bariumsulfat

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Begründung:

c) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

---

4. Aufgabe: Nachweis von Calcium-Ionen

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

---

5. Aufgabe: Löslichkeitsverhalten von Ca-oxalat

Beobachtung:

Begründung:

Reaktionsgleichung:

---

6. Aufgabe: Löslichkeitsprodukte von Calcium- und Bariumsulfat

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

---

7. Aufgabe: Nachweis von Magnesium-Ionen

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Probe Nr.:

Titration der aus der Austauschersäule eluierten Säure:

Verbrauch 0.01 N NaOH: \_\_\_\_\_ ml

Nachweis-Reaktionen:

a)  $\text{Ba}^{2+}$ :

Reaktionsgleichung:

b)  $\text{Ca}^{2+}$ :

Reaktionsgleichung:

c)  $\text{Mg}^{2+}$ :

Reaktionsgleichung:

Gefunden wurde:

Berechnung:

Ergebnis: \_\_\_\_\_ mg

Soll-Wert:

Abweichung (%):

Fehlerdiskussion:

<b>CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012</b>
--

4. Tag:

**Redox-Reaktionen**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Oxidation von Sulfid mit Iod*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

---

2. Aufgabe: *Oxidation von Thiosulfat mit Iod*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

3. Aufgabe: *Disproportionierung von I<sub>2</sub>*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:  

---

4. Aufgabe: *Nachweis für Iodid-Ionen*

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:  

---

5. Aufgabe: *Die Iod-Stärke-Reaktion*

Beobachtung:

Erklärung:  

---

6. Aufgabe: *Faktorbestimmung einer ca. 0.1 M Thiosulfat-Lösung*

Reaktionsgleichung:

Verbrauch 0.05 M Iod-Lösung:

ml

Berechnung:

Faktor:  

---

7. Aufgabe: *Iodometrische Bestimmung einer Cystein-Lösung-Probe*

Reaktionsgleichung:

Verbrauch:

ml

Ergebnis:                    mg = M Cystein      Sollwerte:                    mg =                    M Abweichung: (%):

---

8. Aufgabe: Iodometrische Bestimmung einer Cysteamin-Hydrochlorid- (Cysteaminiumchlorid)-  
Probe

Probe Nr.:

Reaktionsgleichung:

Verbrauch Thiosulfat-Lösung:                    ml

Berechnung

Ergebnis:                    mg =                    M Cysteaminiumchlorid.

Sollwerte:                    mg =                    M                    Abweichung (%):

Fehlerdiskussion:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

5. Tag:

**Adsorption und Chromatographie**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Adsorption eines Farbstoffgemisches an Aktivkohle*

Beobachtung:

Erklärung:

---

2. Aufgabe: *Säulenchromatographie eines Farbstoffgemisches*

Beobachtung:

Erklärung:

Probe Nr.

Beobachtung:

Gefundene Farbstoffe:

R<sub>f</sub>-Werte:

---

4. Aufgabe: Adsorption von Essigsäure an Kohlepulver

Auswertung:


Graphische Darstellung:

Steigung  $1/b$ :

Ordinatenabschnitt  $\lg a$ :

Konstante  $b$ :

Konstante  $a$ :

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

6. Tag:

**Reaktionen der Carbonyl-Gruppen**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Fehling'sche Probe*

a) *Butanal*

Beobachtung:

b) *Aceton*

Beobachtung:

Erklärung und Reaktionsgleichungen:

Beobachtung:

*Aceton*: Exp. Schmelzpunkt:

Theoret. Schmelzpunkt:

Reaktionsgleichung:

---

3. Aufgabe: *Identifizierung einer unbekanntes Carbonyl-Verbindung*

Probe Nr.:

Herstellung des Semicarbazons

Beobachtung:

Exp. Schmelzpunkt:

Identifizierte Carbonylverbindung:

Theoret. Schmp.:

Reaktionsgleichung:

## CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012

7. Tag:

**Organische Gruppenanalyse**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:1. Aufgabe: Löslichkeit organischer Verbindungen


Begründung für die Löslichkeiten:

a)  *$\beta$ -Naphthol:*

Beobachtung:

Exp. Schmelzpunkt:

Theoret. Schmp.:

Reaktionsgleichung:

b) *Diisobutylamin:*

Beobachtung:

Exp. Schmelzpunkt:

Theoret. Schmp.:

Reaktionsgleichung:

---

3. Aufgabe: Identifizierung eines Amins, Alkohols oder Phenols

Probe Nr.:

a) *Löslichkeits-Proben:*

Beobachtungen:

Schlußfolgerung:

b) *Herstellung des Derivats:*

Ausgewähltes Derivat:

Reaktionsgleichung:

Exp. Schmelzpunkt:

Identifizierte Verbindung:

Theoret. Schmp.:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

8. Tag:

**Reaktionskinetik**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Titration einer stark verdünnten Säure*

vorgelegte Menge 0.01 M HCl:

Verbrauch 0.01 M NaOH:

Berechnung:

Reaktionsgleichungen:

2.1 Durchführung der Messung:

Berechnung:

Tabelle 1


2.2. Graphische Darstellung des Reaktionsverlaufs:

Gleichungen:

Tabelle 2


Mittelwert von  $k$ :

2.4 Berechnung von  $k$  aus dem integrierten Geschwindigkeitsgesetz

Gleichungen:

Tabelle 3


Mittelwert von  $k$ :

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

9. Tag:

**Komplexverbindungen**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

1. Aufgabe: *Eigenschaften eines Silber-diammin-Komplexes*

a) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

b) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

c) Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Beobachtungen:

Reaktionsgleichungen:

---

3. Kolorimetrische Kupfer-Bestimmung

Probe Nr.

Reaktionsgleichung:

Tabelle


Berechnung:

Gehalt  $\text{Cu}^{2+}$ :            mg/100ml

---

4. Aufgabe: Herstellung eines Kupfer/Glycin-Chelatkomplexes

Beobachtung:

Reaktionsgleichung:

Berechnung:

---

5. Aufgabe: Stabilität des Glycin-Kupfer-Komplexes (mit Reaktionsgleichungen!)

a) NaOH-Probe:  
Kupfersulfat:

Komplex:

b) Natriumsulfid-Probe:  
Kupfersulfat:

Komplex:

CHEMIE-PRAKTIKUM FÜR MEDIZINER WS 2011/2012
---

10. Tag:

**Stereochemie**

Datum:

Name:

Kurs:

Saal:

Platz Nr.

Theoret. Grundlagen:

---

Aufgabe:

Beschreibung der Verbindung/Stereochemie