

Versuche zum Thema „Blut“

Biuret-Probe zum Nachweis von Eiweiß

- 1) In ein Reagenzglas werden etwa 1 cm hoch Blut-Serum gegeben.
- 2) Aus einer Pipette fügt man gleich viel Natronlauge der Konzentration 1 Massen-% zu.
- 3) Schließlich setzt man auch noch dieselbe Menge wäßrige Kupfer(II)-sulfat-Lösung der Konzentration 1 Massen-% zu.
- 4) Man setzt den Gummistopfen auf und schüttelt kurz durch. Welche Beobachtung kann gemacht werden?

.....
.....

- 5) Zu Vergleichszwecken wird dasselbe Experiment mit 1 cm hoch der aufstehenden wäßrigen Eiklar-Lösung statt mit Blut-Serum wiederholt. Beobachtung?

.....
.....

- 6) Zeichnen Sie die Struktur-Formel des Biuret-Komplexes mit Cu^{2+} -Ionen.



② Nachweis von Eisen(III)-Ionen mittels Komplex-Bildung

- 1) Vom aufstehenden ausgeglühten Blutkuchen wird ca. ein halber Polylöffel voll in ein Reagenzglas gegeben.
- 2) *Im Abzug (!)* setzt man aus der bereit liegenden Stabpipette 5 ml rauchende Salzsäure hinzu.
- 3) Man setzt den Gummistopfen auf und schüttelt etwa eine Minute lang kräftig durch, um möglichst viel des ausgekochten Blutkuchens in Lösung zu bringen.
- 4) Nun werden, *immer noch im Abzug*, aus einem Meßzylinder 2 ml deionisiertes Wasser zugesetzt. Man schüttelt noch einmal mit aufgesetztem Gummistopfen kurz, aber kräftig durch.
- 5) Löst sich nicht alles auf, so wird die Suspension *ebenfalls noch im Abzug* in ein weiteres Reagenzglas filtriert.
- 6) Zur nun farblosen und klaren Lösung setzt man aus einer Pasteurpipette 5 Tropfen einer wäßrigen Lösung von Kaliumrhodanid der Konzentration 10 Massen-% zu. Was kann beobachtet werden?

.....

.....

.....

- 7) Zu Vergleichszwecken wird Schritt 6 auch noch mit 1 cm hoch einer wäßrigen Lösung von Eisen(III)-chlorid der Konzentration 0.1 mol/l wiederholt. Welche Beobachtung kann gemacht werden?

.....

.....

.....

- 8) Die Reaktionsgleichung der Komplex-Bildung lautet:

.....

Hinweis: Beim Auskochen des Blutkuchens werden die Fe^{2+} -Ionen im Hämoglobin zu Fe^{3+} -Ionen oxidiert. Die Fe^{2+} -Ionen werden also indirekt nachgewiesen.

Fällungs-Nachweis für Chlorid-Ionen

- 1) In ein Reagenzglas werden etwa 1 cm hoch Blut-Serum gegeben.
- 2) Aus einer Pasteurpipette setzt man 3 Tropfen Salpetersäure der Konzentration 1 mol/l zu und schüttelt kurz um.
- 3) Nun läßt man 5 Tropfen wäßrige Silber(I)-nitrat-Lösung der Konzentration 10 Massen-% ins Glas fallen. Was kann dabei beobachtet werden?

.....

.....

.....

- 4) Zu Vergleichszwecken wird dasselbe Experiment mit 1 cm hoch Kochsalz-Lösung der Konzentration 0.1 mol/l statt mit Blut-Serum wiederholt. Welche Beobachtung kann gemacht werden?

.....

.....

.....

- 5) Die Reaktionsgleichung des Fällungs-Vorgangs lautet:

.....