

Versuche zum Thema „Aminosäuren“

pH-Abhängigkeit der Löslichkeit von Tyrosin

- 1) In zwei Reagenzgläser gibt man je eine Spatelspitze Tyrosin und etwa 2 cm hoch Wasser. Man setzt einen Gummistopfen auf und versucht, den Feststoff aufzulösen.

.....

.....

- 2) Nun gibt man dem einen Reagenzglas aus einer Pasteurpipette tropfenweise Natronlauge 1 mol/l zu. Nach jedem Tropfen wird kurz umgeschüttelt. Man tropft so lange zu, bis in der Probe eine sichtbare Veränderung auftritt.

.....

.....

- 3) Dem zweiten Reagenzglas gibt man aus einer anderen (!) Pasteurpipette tropfenweise Salzsäure 1 mol/l zu. Nach jedem Tropfen wird kurz umgeschüttelt. Man tropft so lange zu, bis in der Probe eine sichtbare Veränderung auftritt.

.....

.....

② Nachweis von Aminosäuren mit Ninhydrin

- 1) Eine Spatelspitze Glycin wird in ein Reagenzglas gegeben und etwa 1 cm hoch mit Wasser versetzt. Man löst den Festkörper durch Umschütteln darin auf (Stopfen verwenden!).
- 2) Mit einer Pasteurpipette gibt man nun fünf Tropfen der aufstehenden Lösung von Ninhydrin zu.

- 3) Man erhitzt vorsichtig zum Sieden (Spritzgefahr!) und kocht etwa drei Minuten lang.

.....

.....

.....

.....

.....

Glycin als Ligand

- 1) Ein halber Spatel Glycin wird in einem Reagenzglas etwa 2 cm hoch mit Wasser versetzt und darin aufgelöst. Dann erhitzt man die Lösung eine halbe Minute lang (Spritzgefahr!).
- 2) Aus einer Pasteurpipette setzt man fünf Tropfen Kupfer(II)-sulfat-Lösung 1 mol/l zu und schüttelt kurz um.

.....

.....

- 3) Schließlich setzt man noch 5 Tropfen Natronlauge 1 mol/l zu.

.....

.....

- 4) Die folgenden Schritte dienen als Blindprobe:
Man gibt in ein zweites Reagenzglas auch etwa 2 cm hoch Wasser, *löst aber kein Glycin darin auf*. Auch hier wird eine halbe Minute lang erhitzt.

- 5) Das Wasser wird nun ebenfalls mit fünf Tropfen Kupfer(II)-sulfat-Lösung 1 mol/l versetzt.

.....

.....

- 6) Zum Schluß werden auch hier noch 5 Tropfen Natronlauge 1 mol/l zugegeben.

.....

.....

Versuche zum Thema „Proteine“

Herstellung einer Protein-Lösung

- 1) Zwei rohe Eier werden aufgeschlagen. Das Eiklar wird vom Eigelb getrennt. Das Eiklar wird in ein Becherglas 250 ml gegeben, das Eigelb wird verworfen.
- 2) Nun setzt man aus einem Meßzylinder 50 ml Wasser zu und rührt mit einem Glasstab kräftig um. Dann läßt man das Becherglas etwa eine Minute lang ruhen.
- 3) Die obere Phase wird vorsichtig in ein frisches Becherglas 100 ml abdekantiert. Tritt keine sichtbare Phasen-Trennung ein, so wird das ganze Gemisch weiterverwendet.

② Xanthoprotein-Reaktion

- 1) In ein Reagenzglas wird etwa 2 cm hoch Protein-Lösung aus gegossen.
- 2) Dazu setzt man fünf Tropfen konzentrierte Salpetersäure (Vorsicht! Ätzend!).
Was kann beobachtet werden?

.....

.....

.....

- 3) Nun erhitzt man das Glas über dem Bunsenbrenner (Vorsicht!).
Was kann beobachtet werden?

.....

.....

.....

Nachweis von Proteinen durch die Biuret-Probe

- 1) In ein Reagenzglas gibt man etwa 2 cm hoch Protein-Lösung aus .
- 2) Dazu gibt man etwa halb so viel Natronlauge 1 mol/l und schüttelt um (Vorsicht!).
- 3) Zum Schluß tropft man noch 10 Tropfen Kupfer(II)-sulfat-Lösung 0.1 mol/l zu. Dann schüttelt man um. Ist nichts zu beobachten, erhitzt man über der Bunsenbrenner-Flamme.

.....

.....

.....

Denaturierung eines Proteins

- 1) 5 Reagenzgläser werden mit ① bis angeschrieben und mit je etwa 2 cm hoch Protein-Lösung aus beschickt.
- 2) Glas ① erhitzt man über der Bunsenbrenner-Flamme.

.....

.....

.....

- 3) Zu Glas gibt man drei Tropfen rauchende Salzsäure (Vorsicht!Ätzend!).

.....

.....

.....

- 4) Zu Glas gibt man eine volle Pasteurpipette Ethanol.

.....

.....

5) Zu Glas gibt man eine volle Pasteupipette Kupfer(II)-sulfat-Lösung 1 mol/l.

.....
.....

6) Zu Glas gibt man eine volle Pasteupipette Eisen(III)-chlorid-Lösung 1 mol/l.

.....
.....