

Zeit: 7. Stunde (13¹⁵ – 14⁰⁰ Uhr) am Donnerstag, den 30. September 2010

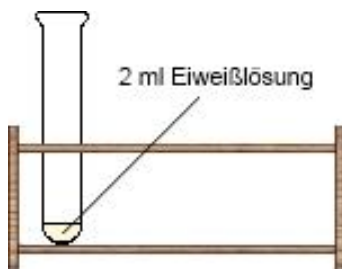
Thema: Aminosäuren

Aufgabe: Nachweis für Peptidbindungen

Geräte: Reagenzglas, Reagenzglasständer, Schutzbrille, Reagenzglashalter, Bunsenbrenner, Feuerzeug, Pipette

Chemikalien: 0,1 molare Natronlauge (NaOH), Eiweißlösung (getrocknetes Ei, das mit destilliertem Wasser durch Glaswolle filtriert wurde), 1%ige Kupfersulfat-Lösung

Versuchsaufbau: **Schutzbrille aufsetzen!**



Das Reagenzglas wird in den Reagenzglasständer gegeben und anschließend werden mit Hilfe der Pipette 2ml Eiweißlösung in das Reagenzglas gegeben.

Versuchsdurchführung: Mit Hilfe der Pipette werden 2ml verdünnter Natronlauge in das Reagenzglas gegeben und der Bunsenbrenner wird mit dem Feuerzeug angezündet. Das Reagenzglas wird geschwenkt bis die Lösung aufklart. Anschließend wird der Boden des Reagenzglases mit Hilfe des Reagenzglashalters vorsichtig in die rote Flamme des Bunsenbrenners gehalten, bis die Lösung im Inneren zu kochen beginnt. Anschließend lässt man die Lösung abkühlen. Nun wird tropfenweise Kupfersulfat-Lösung hinzugegeben.

Beobachtung: Die zu Beginn trübe Eiweißlösung klart sofort, nachdem die verdünnte Natronlauge hinzugegeben wird, auf. Die Schaumbildung, die beim Erhitzen der Lösung stattfindet, ist so stark, dass die Lösung beinahe aus dem Reagenzglas herausspritzt. Es entsteht beim Erhitzen ein schwach sichtbarer Dampf. Nachdem die Kupfersulfat-Lösung tropfenweise hinzugegeben wurde, färbt sich die Lösung dunkelviolet.

Auswertung:

Es handelt sich hier um eine Biuret-Reaktion. Durch Zugabe von Natronlauge wird die NH-Gruppe in der Peptidbindung deprotoniert. Mit den Cu^{2+} -Ionen der Kupfersulfat-Lösung bildet sich ein verzerrt oktaedrisch gebauter, violetter Komplex. Das Cu^{2+} -Ion wird von insgesamt 4 Peptidbindungen komplexiert. Daher tritt die Biuret-Reaktion frühestens bei Tripeptiden auf.

