

## V5 – Das erhitzte Protein

1

Dieser Versuch zeigt, dass Ammoniak frei wird, wenn man ein Stück gekochtes Eiweiß in Natronlauge erhitzt. Es soll damit gezeigt werden, dass in Proteinen Stickstoffverbindungen enthalten sind.

### 1.1 V 5 – Das erhitzte Protein

Gefahrenstoffe								
NaOH (w=10%)	H: 314, 290	P: 280, 301+330+331, 305+351+338						
								

Materialien: Reagenzglas, Reagenzglashalter, Reagenzglasständer, Bunsenbrenner, Meßzylinder, Universalindikatorpapier.

Chemikalien: NaOH (w=10%), Eiweiß (gekocht)

Durchführung: In das Reagenzglas wird ein Stück des gekochten Hühnereiweiß gegeben. Anschließend wird 3 mL NaOH in das Reagenzglas gegeben. Ein Stück befeuchtetes Indikatorpapier wird an die Öffnung des Reagenzglases gehalten, wobei darauf zu achten ist, dass das Indikatorpapier nicht in Tropfen der Natronlauge gelegt werden. Anschließend wird das Reagenzglas vorsichtig in der Brennerflamme erhitzt.

Beobachtung: Beim Erhitzen färbt sich die Natronlauge leicht gelblich und das Eiweiß beginnt sich langsam zu lösen. Es entsteht ein weißlicher Rauch im Reagenzglas und das Indikatorpapier färbt sich blau.

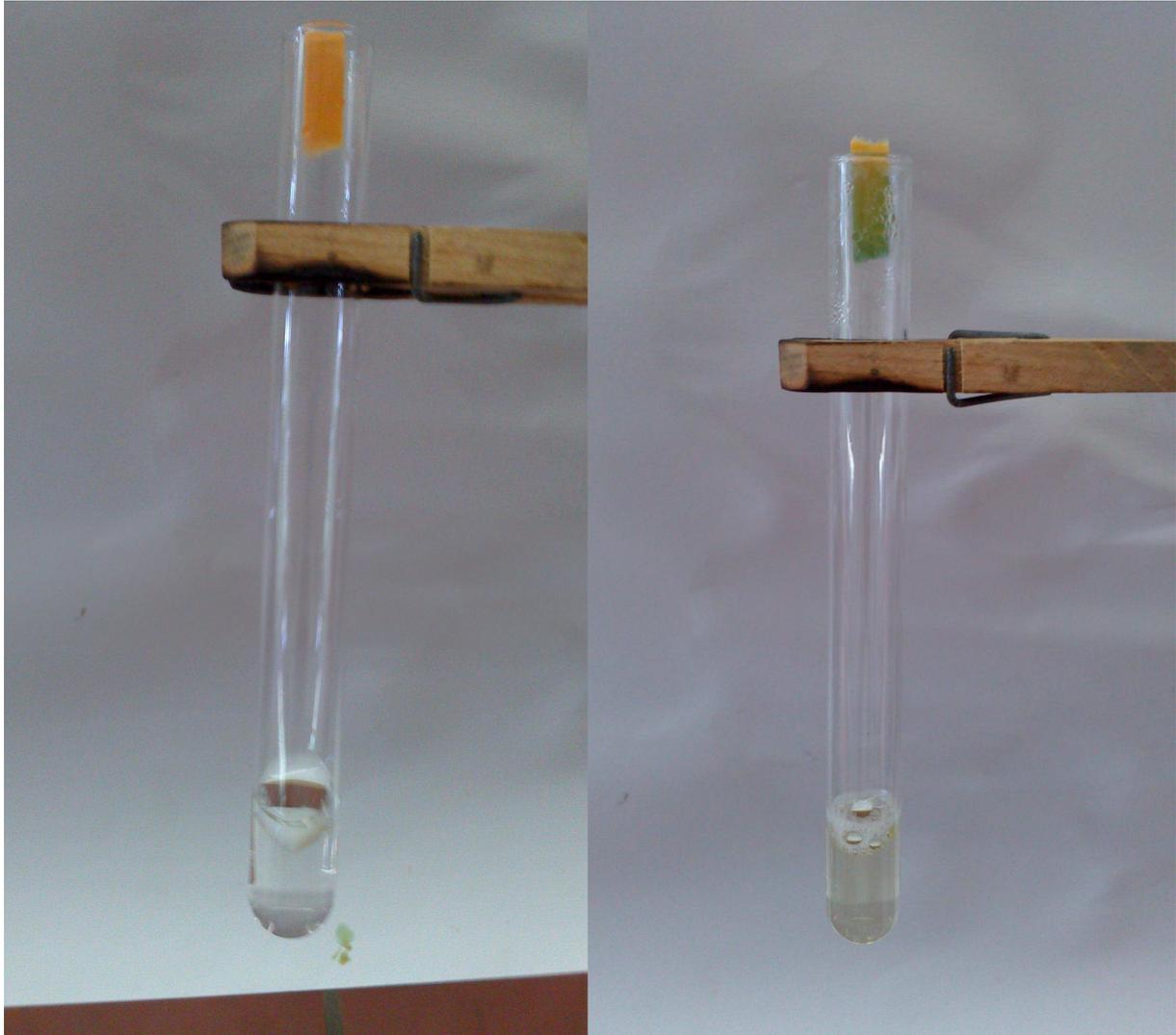


Abb. 6 - Links: gekochtes Eiweiß in NaOH vor dem Erhitzen, Rechts: gekochtes Eiweiß nach dem Erhitzen, das Indikatorpapier ist blau gefärbt.

Deutung: Beim Erhitzen werden die Aminosäuren im Eiweiß gespalten. Dabei entsteht Ammoniak, der das Indikatorpapier blau färbt.

Folgende Reaktion findet dabei statt:

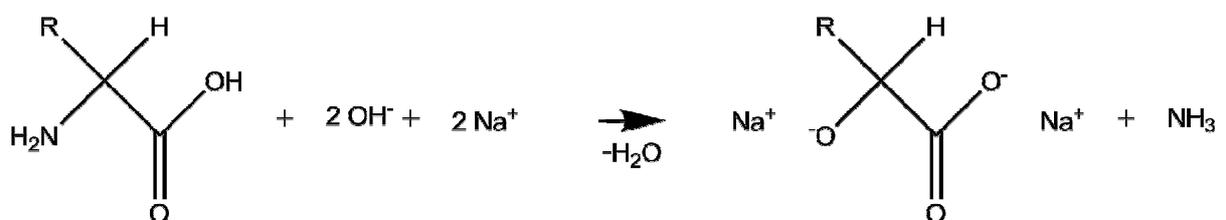


Abb. 7: Reaktion zum Nachweis von Stickstoffatomen in Aminosäuren.

Literatur: Chemische Freihandversuche Band 2, H. Schmidkunz, W. Rentsch, Aulis Verlag, 2011, S. 445

## V5 - Das erhitzte Protein

3

**Unterrichtsanschlüsse:** Nach diesem Versuch kann der Aufbau von Aminosäuren und die Peptidstruktur thematisiert werden. Er eignet sich also als Erarbeitungsversuch, um in die Thematik einzusteigen.