

**Silbereiweiß**  
**Argentum proteinicum**  
*Protein-Silber, Albumosesilber*

**Definition**

Silbereiweiß besteht aus einem Protein oder Proteinspaltprodukten, komplex gebundenem Silber und einem geringen Anteil an freien Silber-Ionen. Silbereiweiß enthält mindestens 8,0 und höchstens 8,3 Prozent Ag ( $A_r$  107,87).

**Eigenschaften**

Feines, gelbes bis braunes, fast geruchloses Pulver von schwach bitterem und metallischem Geschmack; langsam löslich in etwa 1 Teil Wasser zu einer schäumenden kolloiden Flüssigkeit; in Ethanol 96% oder Ether praktisch unlöslich.

**Prüfung auf Identität**

- A. Beim Erhitzen verkohlt Silbereiweiß, wobei der Geruch nach verbranntem Eiweiß auftritt. Nach dem Glühen verbleibt ein grauweißer Rückstand.
- B. 2 ml Prüflösung (siehe Prüfung auf Reinheit) werden mit 2 ml verdünnter Salzsäure *R* versetzt. Die Mischung wird nach 5 Minuten filtriert. Dem Filtrat werden 2,5 ml Wasser *R*, 2,5 ml konzentrierte Natriumhydroxid-Lösung *R* und 0,2 ml Kupfer(II)-sulfat-Lösung *R* zugefügt. Es entsteht eine violette Färbung.
- C. Löst man den Glührückstand von 1 g Substanz in einer Mischung von 2 ml Salpetersäure *R* und 2 ml Wasser *R* so gibt die, wenn nötig, filtrierte Lösung von 1 ml Filtrat mit 1 ml verdünnter Salzsäure *R* einen weißen, käsigen Niederschlag, der in 2 ml Ammoniak-Lösung *R* leicht löslich ist.
- D. 1 g Silbereiweiß wird in 10 ml Wasser *R* gelöst. Die Lösung versetzt man mit 7 g Ammoniumsulfat *R*, schüttelt und filtriert. In 5 ml des Filtrates muss nach Zusatz von 1 ml Salpetersäure *R* und 3 Tropfen verdünnter Salzsäure *R* ein deutlicher, weißer Niederschlag entstehen.

**Prüfung auf Reinheit**

**Prüflösung:** 1 g Substanz wird in 19 ml Wasser *R* gelöst.

**Aussehen der Lösung:** Die Prüflösung muss in der Durchsicht vollständig klar und braun sein. Im auffallenden Licht muss sie undurchsichtig und dunkelbraun erscheinen und darf nicht fluoreszieren.

**Alkalisch reagierende Substanzen:** 1,00 g Silbereiweiß wird in 40 ml Wasser *R* gelöst. Die Lösung wird mit 10,00 ml Schwefelsäure ( $0,05 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ ) und etwa 0,1 g wasserfreiem Natriumsulfat *R* versetzt. Nach kräftigem Schütteln filtriert man durch ein trockenes Filter. In 25 ml des Filtrates wird die überschüssige Schwefelsäure mit Natriumhydroxid-Lösung ( $0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ ) gegen 1 ml Phenolphthalein-Lösung *R* zurücktitriert. Dabei müssen mindestens 2,00 ml Natriumhydroxid-Lösung ( $0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ ) verbraucht werden.

**Chlorid :** Werden 0,05 g Silbereiweiß mit 5 ml konzentrierter Salpetersäure *R* erhitzt, bis die organische Substanz zerstört ist, so darf die erhaltene Lösung nicht stärker

trüb sein als eine Vergleichslösung aus 1 Tropfen Silbernitrat-Lösung ( $0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ ), 5 ml konzentrierter Salpetersäure *R* und 1 Tropfen verdünnter Salzsäure *R*.

**Freies Silber:** Die Mischung von 1 g Substanz und 10 ml Ethanol 96% *R* wird eine Minute lang geschüttelt und anschließend filtriert. Das Filtrat darf nach Zugabe von 1 ml verdünnter Salzsäure *R* nicht sofort eine Trübung zeigen.

**Trocknungsverlust** (2.2.32): Höchstens 10,0 Prozent, mit 1,00 g Substanz durch Trocknen im Trockenschrank bei 80 °C bestimmt.

## Gehaltsbestimmung

1,0000 g Silbereiweiß wird in einem 200 ml fassenden Schliffkolben in etwa 10 ml Wasser *R* gelöst. Die Lösung wird vorsichtig mit 10 ml Schwefelsäure *R* versetzt. Hierauf fügt man in kleinen Anteilen 2 g fein gepulvertes Kaliumpermanganat *R* hinzu. Nach 15 Minuten erhitzt man zum Sieden, um das Kaliumpermanganat von den Kolbenwänden abzuspülen. Die Lösung wird nun mit 50 ml Wasser *R* verdünnt, abgekühlt und, wenn nötig, mit so viel gepulvertem Eisen(II)-sulfat *R* versetzt, bis sie klar geworden ist. Hierauf fügt man 3 ml Ammoniumeisen(III)-sulfat-Lösung *R* 5 hinzu und titriert mit Ammoniumthiocyanatlösung ( $0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ ) auf Rötlichgelb (Mikrobürette).

1 ml Ammoniumthiocyanatlösung ( $0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ ) entspricht 10,79 mg Ag.

## Lagerung

Dicht verschlossen, vor Licht geschützt

## Hinweis

Lösungen von Silbereiweiß sind bei Bedarf stets frisch und ohne Erwärmen zu bereiten.