

25.9 Herstellung von Kunsthorn

Sicherheit: Schutzbrille! Handschuhe! Abzug!
Formaldehyd ist gesundheitsschädlich
und steht im Verdacht, krebserregend zu sein!

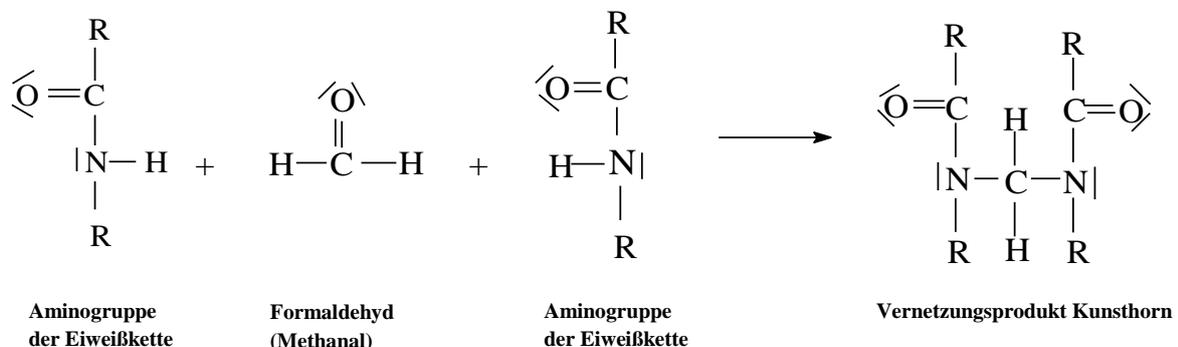
Entsorgung: Formaldehyd wird in den halogenfreien organischen Abfall gegeben.

Dauer: insgesamt 2 Wochen: 1. Tag: 5 Minuten, 2. Tag 10 Minuten,
letzter Tag: 5 Minuten

Info

Kunsthorn ist ein Proteinkunststoff - es wird aus Casein durch die Umsetzung mit Formaldehyd gewonnen. Das erste industriell hergestellte Kunsthorn wurde unter dem Namen Galalith auf den Markt gebracht.

Magerquark entsteht beim Gerinnen der Magermilch durch Säuerung und enthält das gesamte Casein der Magermilch. Aus diesem Grund eignet sich Magerquark als Ausgangsstoff für die Kunsthorngewinnung. Durch die Zugabe von Wasser quillt das Casein und in Natronlauge wird es gelöst. Das anschließende Stehenlassen des Breies ist eine „Reifung“, bei der die Viskosität des Breies zunimmt. Anschließend erfolgt die Aushärtung der Lösung in wässriger Formaldehydlösung. Dabei vernetzen sich die Eiweißmoleküle durch Methylenbrücken, und das entstehende Vernetzungsprodukt wird hornartig.

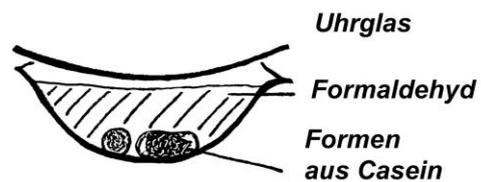
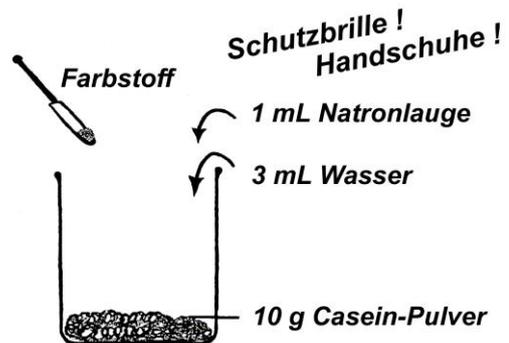


Geräte: große Schale, Trockenschrank (wenn nicht vorhanden: Backofen), Mörser und Stößel, Bechergläser, Uhrglas, Waage, Messzylinder, Pinzette, Tropfpipette

Chemikalien: 500 g Magerquark, konz. Natronlauge, dest. Wasser, Formaldehydlösung, w(CH₂O)= 8%, Farbstoffe wie Fuchsin, Methylblau usw.

Durchführung:

- Gib 500 g Magerquark in eine Schale und stelle sie bei 30°C über Nacht in den Trockenschrank (oder 5 Stunden bei ca. 50°C Backofen).
- Der trockene Quark, der hauptsächlich aus Casein besteht, wird anschließend mit Mörser und Stößel portionsweise pulverisiert.
- Gib 10 g Caseinpulver in ein Becherglas und versetze es mit 3 mL dest. Wasser, 1 ml konz. Natronlauge (Tropfpipette) und einer Spatelspitze eines Farbstoffes. Verarbeite es unter Rühren zu einem zähen Brei und lasse ihn zwei Stunden stehen.
- Forme anschließend aus dem Brei Figuren wie Stangen, Kugeln und Würfel. Gib sie in ein Becherglas mit 8%iger Formaldehydlösung und lasse sie 2 Wochen stehen. Decke das Becherglas mit einem Uhrglas ab.
- Nimm nach 2 Wochen die Formen mit einer Pinzette heraus und spüle sie mit Wasser gründlich ab. Nach dem Trocknen ist ein fester Körper aus Kunsthorn, entstanden.



Das hergestellte Caseinpulver kann für die Herstellung von Caseinfäden verwendet werden.