

Bicin und Tricin: Beispiele für GOOD-Puffer

Bicin und **Tricin** sind weiße, wasserlösliche Pulver, und gehören zur Gruppe der **GOOD's Puffer**. Analog zur Aminosäure Glycin, als deren Derivate sie aufgefasst werden können, liegen die Moleküle in wässriger Lösung als Zwitterionen vor. Wie auch Glycin, können Bicin-Zwitterionen und Tricin-Zwitterionen reversibel mit H_3O^+ und OH^- -Ionen reagieren, und so eingebrachte Säure oder Base abpuffern.

Bicin-Lösungen puffern im Bereich $\text{pH} = 6,2$ bis $\text{pH} = 8,3$, während Tricin zwischen $7,4 - 8,8$ puffert. Die Feineinstellung des gewünschten pH-Werte erfolgt bei beiden Puffern durch Zugabe von NaOH bzw. HCl-Lösung.

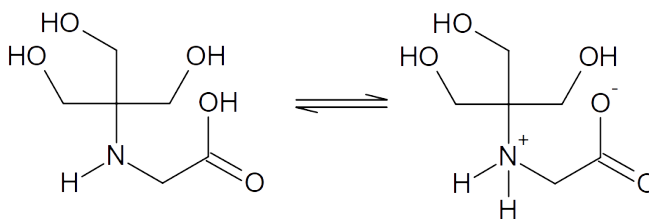
Eine besondere Eigenschaft von Tricin ist sein Bindevormögen für zweiwertige Metallionen wie Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} oder Fe^{2+} . Die Metallionen werden dabei komplex gebunden.

Verwendung: Bei der Gelelektrophorese von Proteinen kann statt Glycin auch Tricin oder Bicin im Elektrolysepuffer benutzt werden.

Quelle: www.wikipedia.de, Stichworte: SDS-PAGE und Tricin

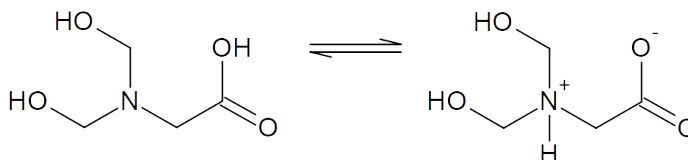
1. Wie leiten sich die beiden Puffersubstanzen von Glycin ab? Welche funktionellen Gruppen sind für die Puffereigenschaften und den den zwitterionischen Aufbau verantwortlich?

2. Erklären Sie mit Reaktionsgleichungen die Pufferwirkung von Bicin.



Tricin: ungeladene Form

Zwitterion

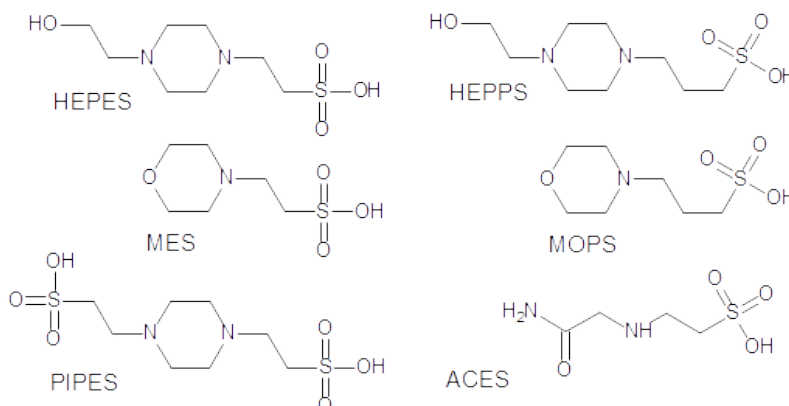


Bicin: ungeladene Form

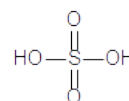
Zwitterion

HEPES, HEPPS, PIPES, ACES, MES und MOPS: Alles Sulfonsäuren!

Sie kennen doch H_2SO_4 , oder? Ersetzt man an dem entsprechenden Molekül $\text{H-O-S(O)}_2\text{-O-H}$ (also an H_2SO_4) eine OH-Gruppe durch einen organischen Rest R, so sind Sie schon bei Sulfonsäuren ($\text{H-O-S(O)}_2\text{-R}$). Sechs wichtige Vertreter der GOOD's Puffer sind solche Sulfonsäuren, sie unterscheiden sich im organischen Rest R.



Das sind alles Derivate der Schwefelsäure



Alle Vertreter besitzen weiterhin mindestens eine Aminogruppe. Durch Deprotonierung der Sulfonsäuregruppe und Protonierung der Aminogruppe liegen Sie Moleküle im Pufferbereich als Zwitterionen vor.