

Zeitplan:

9.30 - 10.30 Vorlesung "Aminosäuren" 15 Min. Pause 10:45 -11:45 Übungen 15 Min. Pause 12:00 - 13.00 Uhr Lösungen

A) Vorlesung "Aminosäuren"

Amino-Gruppen, z.B. H₂N-, MeHN-: Basen (-> Ammonium-Ion) und Nukleophile (N-lone pair).
 Carboxyl-Gruppe, HO₂C-: Säure (-> Carboxylat-Ion) und Elektrophil (Carbonyl-C-Atom).

Proteinogene α-Aminosäuren sind die Bausteine der Proteine, aus denen u.a. Haut, Haare, Muskeln, bestehen.

"Glycin" = Aminoessigsäure, ist die einfachste α-Aminosäure mit zwei H-Atomen am C^α-Atom, HO₂C-C^αH₂(NH₂).

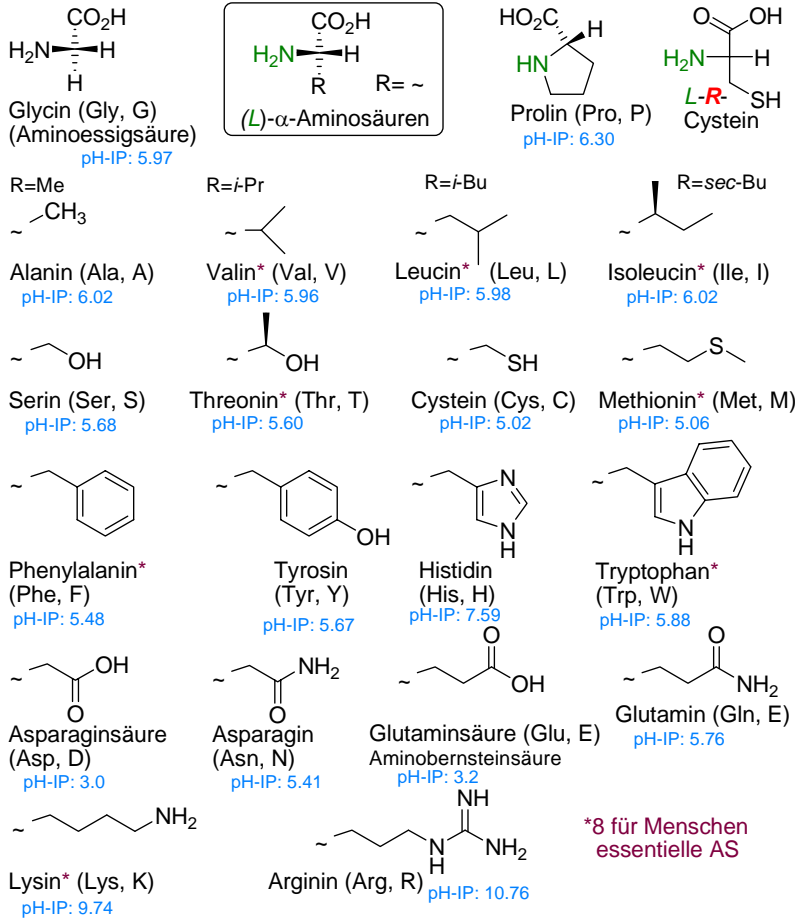
Die proteinogenen α-Aminosäuren unterscheiden sich durch den Rest R, der am α-C-Atom gebunden ist, HO₂C-C^αH(NH₂)-R.

Dieser Rest R kann z.B. aus Alkylgruppen, aromatischen Gruppen, sauren oder basischen Funktionen bestehen.

Beim charakteristischen "isoelektrischen pH-Wert" p_HIP sind die Carboxylgruppen deprotoniert, die Amino-Gruppen protoniert.

Bei α-Aminosäuren sind Carboxyl-Gruppe und Amino-Gruppe am selben (α)-Kohlenstoff gebunden, z.B. Alanin HO₂C-C^αH(NH₂)-CH₃.

Bei β-Aminosäuren ist die Carboxyl-Gruppe am α-C-Atom, die Amino-Gruppe aber am daneben liegenden β-C-Atom gebunden, z.B. β-Alanin HO₂C-C^αH₂-C^βH₂-NH₂.



proteinogene α-Aminosäuren

*8 für Menschen essentielle AS

Stereozentren: z.B. tetraedrisch-kordinierte C-Atome mit vier unterschiedlichen Substituenten z.B. C^α-Atom in Alanin, nicht aber in Glycin. moderne CIP-Nomenklatur: *R*_{ectus}- oder *S*_{inister}-Konfiguration; klassische Fischer-Nomenklatur: *D*_{exter} oder *L*_{aevus}-Konfiguration. Chirale Moleküle: Paar von Enantiomeren= Bild / Spiegelbild aber nicht identisch. Moleküle mit Stereozentren (z.B. α-Aminosäuren) sind oft chiral. Proteinogen sind L-Aminosäuren. Aminosäuren kondensieren zu Peptiden, Proteine sind lange Peptid-Ketten.

