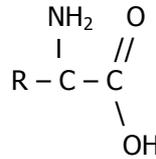
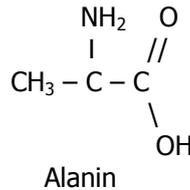
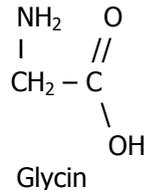


Aminocarbonsäuren

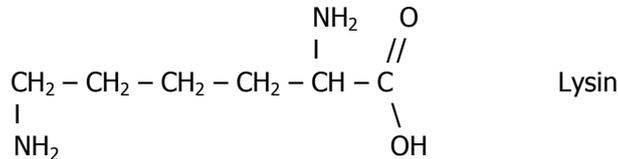
- besitzen
 - Carboxylgruppe – COOH
 - Aminogruppe – NH₂
- Kristalline in Feststoffform
- extrem stabil (hohe Anziehungskräfte zwischen Molekülen)
- essentielle Aminosäuren: keine Produktion im Körper, Aufnahme durch Nahrung
- natürlich vorkommende Aminosäuren: α-Aminosäuren (Aminogruppe an α-Kohlenstoffatom (=Kohlenstoffatom, das auf Carboxylgruppe folgt))
- 25 natürlich vorkommende Aminosäuren:



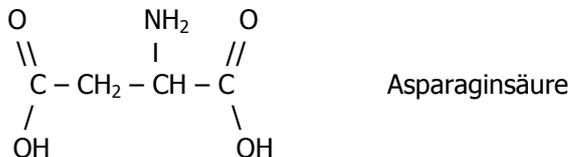
- Monoaminomonocarbonsäure: eine Amino- und eine Carboxylgruppe



- Diaminomonocarbonsäure: zwei Aminogruppen und eine Carboxylgruppe



- Monoaminodicarbonsäure: eine Aminogruppe und zwei Carboxylgruppen



Optische Aktivität

- alle Aminosäuren, bis auf Glycin (kein asymmetrisches C-Atom)
- Enantiomere: D-Form (Aminogruppe am α-Kohlenstoffatom rechts), L-Form (Aminogruppe am α-Kohlenstoffatom links)
→ von Organismen synthetisierte Aminosäuren stets L-Form

Zwitterionische Struktur

fester Zustand (Kristallgitter): Zwitterion (gleichzeitig (mindestens) ein positive und eine negative Ladung)

- innermolekulare Protonenwanderung
 - o echte Pole
 - o starke intermolekulare, elektrostatische Anziehungskräfte
 - o hoher Schmelzpunkt (knapp am Zersetzungspunkt)
 - o „inneres Salz“

Isoelektrischer Punkt (IEP)

- pH-Wert, an dem die Aminosäure in überwiegendem Maß als Zwitterion vorliegt
- für jede Aminosäure anderer Wert
- meist im Sauren (Monoaminomonocarbonsäuren: 5-6, Monoaminodicarbonsäuren: 3-4, Diaminomonocarbonsäuren: 9-10), da Carboxylgruppe Proton erst an Wasser abgibt und die so entstandenen Oxonium-Ionen (H₃O⁺) das Proton nicht immer an Aminogruppe weitergeben (Erhöhung der Wahrscheinlichkeit der Weitergabe durch Erniedrigung des pH-Wertes, also Erhöhung der Anzahl von H₃O⁺)
- Erniedrigung des pH-Wertes: Bildung von Kationen
Erhöhung des pH-Wertes: Bildung von Anionen

→ *Ampholyt*

→ Elektrophorese: Trennung der Kationen (zu Katode), Anionen (zu Anode) und Zwitterionen (Mitte) in elektrischem Gleichspannungsfeld