

α -Aminocarbonsäuren, sie enthalten eine NH_2 -Gruppe am α -Atom, dem 1. Atom hinter der Carboxylgruppe $-\text{COOH}$ Gruppe

Eiweiße

chemieseiten.de



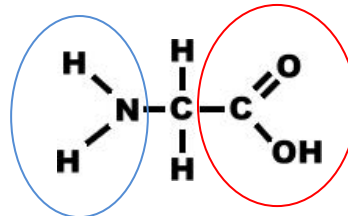
Eiweiße ist der umgangssprachliche Name für eine **Stoffgruppe**, die unabdingbar an der Entwicklung des Lebens auf der Erde beteiligt ist, die **Proteine**! Das sind **Polymere**, die bis zu einer Kettenlänge von 50 -100 „Proteide“ oder auch "Peptide“ genannt werden! Diese Stoffe bauen sich **aus α -Aminosäuren** auf! Der Mensch benötigt **zum Überleben ca. 20 Aminosäuren**, von denen er **12 selbst herstellen** kann. Die anderen **8 Aminosäuren** muss der Mensch über seine Ernährung zuführen. Sie sind **essenziell!** **Eiweißmangel** erzeugt krankhafte Mangelerscheinungen (Haarausfall, Muskelschwäche, Wachstumsstörung...) und ist lebensbedrohlich!

Isoleucin,
Leucin,
Lysin,
Methionin,
Phenylalanin,
Threonin,
Tryptophan,
Valin.

Die beiden Aminosäuren Histidin und Arginin sind nur im Säuglingsalter essentiell.

Beispiel Glycin

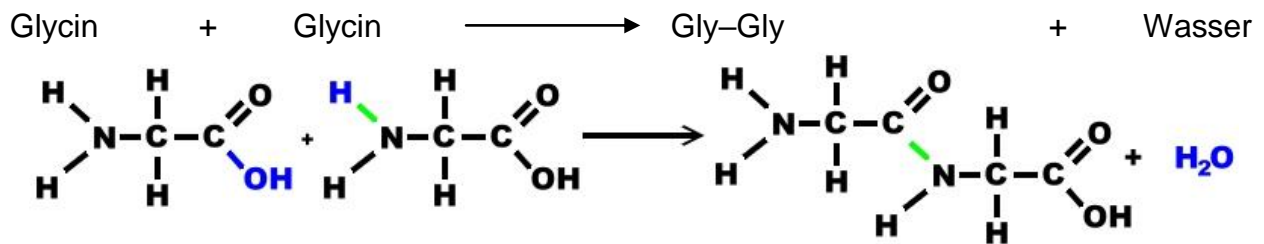
Aminogruppe $-\text{NH}_2$



Säuregruppe (Carboxylgruppe) $-\text{COOH}$



Die Eiweiße entstehen durch die Verkettung von Aminosäuremolekülen. Dabei entstehen die typischen **Peptidbindungen** unter Abspaltung eines Wassermoleküls!



Eiweißquellen

(eiweißreiche Nahrungsmittel zur Deckung unseres täglichen Bedarfs von **0.8g pro kg** Körpergewicht)

tierisch (Abbau aufwendig–Leber;Galle)

pflanzlich (Abbau und Umbau einfach leberschonend)

mageres Fleisch (Geflügel)
Milch und ~ produkte , Eier, Fisch

(Hülsenfrüchte)
Bohnen,Linsen, Erbsen, Soja

Die Kuhmilch enthält Wasser und circa 3,3 Prozent Milcheiweiß. 80% Prozent Kasein und 20% Prozent Molkeeiweiß.

46kcal/100ml
87% Wasser
3%Fett,
4%Eiweiß,
5%Lactose
0,7% Vitamine, Minerale

Beschreibe die Nutzung (Abbau, Umbau) von **Eiweißen im menschlichen Körper!**

Abbau – Aufnahme von 0,8g pro kg Körpergewicht
– **Spaltung** durch Salzsäure im Magen
– Abbau zu Aminosäuren
– **Aufbau** von körpereigenen Proteinen (Peptidbildung)

–Der Körper benötigt Eiweiß für das Immunsystem
den **Zellaufbau** - Muskeln, Knochen, Haut, Haare, etc.
den Aufbau von **Enzymen und Hormonen**
die **Übertragung von Nervenimpulsen**
den **Transport von Sauerstoff und Fetten**

Eiweiße lassen sich durch äußere Einflüsse in ihrer Struktur zerstören – denaturieren!

Dies geschieht durch:
– Hitze
– Säuren
– Alkohol
– Druck
– Schwermetallionen

Die Xanthoproteinreaktion dient als Eiweißnachweis...

Nachweismittel **konz. Salpetersäure**

Durchführung **5 Tr. zur Probe**

Effekt **Gelbfärbung bei Eiweißvorhandensein**

Alternative... "Biuretreaktion"

Nachweismittel **verd. NaOH / CuSO₄ – Lsg.**

Durchführung **5 Tr. NaOH und 10Tr. CuSO₄-Lsg. zur Probe, Schütteln**

Effekt **Violett färbung bei vorhandenen Peptidbindungen**

