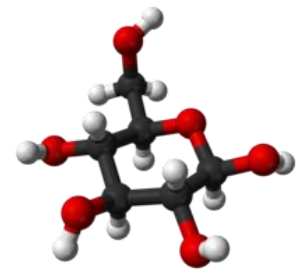


## Kohlenhydrate

Gruppe von Molekülen, die aus Ringen oder Ketten von Kohlenwasserstoffen mit –OH Gruppen (Hydroxylgruppen) und Sauerstoffbrücken –O– bestehen.



Glucosemolekül

### Unterarten:

#### Einfachzucker

Glucose

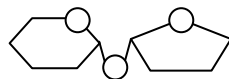


$C_6H_{12}O_6$

entsteht in  
Pflanzen durch  
Photosynthese  
(Früchte / Blätter)

#### Zweifachzucker

Saccharose

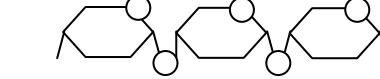


$C_{12}H_{22}O_{11}$

Rohrzucker  
Rübenzucker

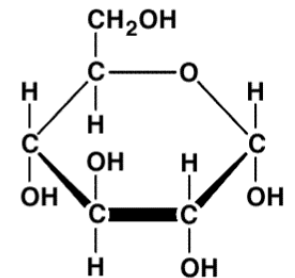
#### Vielfachzucker

Stärke



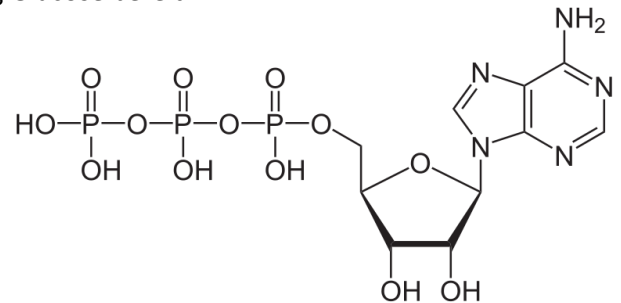
$(C_6H_{10}O_5)_n$

Speicherstoff  
stellt durch  
Spaltung Glucose bereit



### Allgemeine Eigenschaften:

- meist farblos/weiße Feststoffe
- geruchlos
- löslich in Wasser (außer Vielfachzucker)
- leicht zu oxidieren ( ... → Carbonsäuren →  $CO_2 + H_2O$  )



Adenosintriphosphat (ATP)

### Verwendung im menschlichen Körper

- Aufnahme als Stärke ( Kartoffeln, Nudeln, Brot, Reis)
  - Spaltung zu Glucose (Amylaseausschüttung in Mund und Bauchspeicheldrüse)
  - Übergang im Dünndarm ins Blut → Transport → Nutzung
  - Nutzung: Energiegewinnung durch Oxidation (Umwandlung in ATP, Speicherung)
- Kohlenhydrat + Sauerstoff → Kohlendioxid + Wasser

#### Amylase(Enzym)

**Enzyme** sind biologische Riesenmoleküle, die als Katalysatoren wirken und chemische Reaktionen beschleunigen können. Bis auf eine Ausnahme sind Enzyme Proteine.

### → Grundwissen:

#### Steckbriefe von Glucose, Fructose, Saccharose und Stärke

### Nachweise:

	Glucose	Stärke
<b>Nachweismittel:</b>	Fehling'sche Lösung I+II (je 1ml Lsg. I + Lsg. II) → Mischung ergibt Tiefblau	iodierte Kaliumiodidlösung (Lugol'sche Lösung)
<b>Durchführung:</b>	Fehlingsche Lösungen zu wässriger Probe Gemisch vorsichtig erwärmen!	Betropfen der Probe mit 5 Tr. KI-Lösung
<b>Effekt bei Vorhandensein:</b>	ziegelroter Niederschlag	violett/schwarz Färbung