

# BIOCHEMIE: Bindungen



## 1. Nennen sie die 2 Arten chemischer Bindungen zwischen Atomen.

- a) \_\_\_\_\_  
b) \_\_\_\_\_

## 2. Welche weiteren Bindungsformen sind Ihnen bekannt, die auch besonders entscheidend für die Struktur biologischer Moleküle sind. (z.B. DNA, Metallkomplexe)

1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_  
5. \_\_\_\_\_

## 3. Lückentext

Betrachtet man die Elektronen eines Elements, so sind vor allem die Elektronen der äußeren Schale/Energiestufe zu beachten. Sie bestimmen größtenteils die Reaktivität und das chemische Verhalten des Elements, man nennt sie \_\_\_\_\_. Generell lässt sich sagen, dass Elemente in Reaktionen bestrebt sind ihre \_\_\_\_\_ komplett aufzufüllen. Sie streben eine \_\_\_\_\_ an. Dies lässt sich entweder durch \_\_\_\_\_ oder \_\_\_\_\_ von Elektronen erreichen. Wird eine Bindung geknüpft, so wird Energie frei bzw soll sie getrennt werden, so muss Energie aufgewendet werden. Diese Energie nennt sich \_\_\_\_\_.

Die Atombindung nennt man auch \_\_\_\_\_. Hier wird also ein Bindungselektronenpaar gebildet. Es ist allerdings nicht zwingend, dass es nur ein Paar gibt. Somit kommt es auch zu \_\_\_\_\_ - und \_\_\_\_\_.

Die Atombindung kann auch \_\_\_\_\_ sein. Dies bedeutet, dass sich ein \_\_\_\_\_ und ein \_\_\_\_\_ Ladungsschwerpunkt ausbildet. Entscheidend hierfür ist die \_\_\_\_\_ eines Elements, also die Fähigkeit Bindungselektronen anzuziehen.

\_\_\_\_\_ sind, wie es der Name zeigt, die Bestandteile der Ionenbindung. Ionen mit positiver Ladung nennt man \_\_\_\_\_, Ionen mit negativer Ladung nennt man \_\_\_\_\_.

Man nennt die Ionenbindung auch \_\_\_\_\_ Bindung. Sie ist typisch für \_\_\_\_\_.

# LÖSUNG:

## 1. Nennen sie die 2 Arten chemischer Bindungen zwischen Atomen.

- c) Atombindung
- d) Ionenbindung

## 2. Welche weiteren Bindungsformen sind Ihnen bekannt, die auch besonders entscheidend für die Struktur biologischer Moleküle sind. (z.B. DNA, Metallkomplexe)

- 6. Wasserstoffbrückenbindungen
- 7. hydrophobe Wechselwirkung
- 8. van-der-Waals Bindungen
- 9. koordinative Bindung
- 10. Schwefelbrücken

## 3. Lückentext

Betrachtet man die Elektronen eines Elements, so sind vor allem die Elektronen der äußeren Schale / Energiestufe zu beachten. Sie bestimmen größtenteils die Reaktivität und das chemische Verhalten des Elements, man nennt sie Valenzelektronen. Generell lässt sich sagen, dass Elemente in Reaktionen bestrebt sind ihre Außenschale komplett aufzufüllen. Sie streben eine Edelgaskonfiguration an. Dies lässt sich entweder durch Aufnahme oder Abgabe von Elektronen erreichen.

Wird eine Bindung geknüpft, so wird Energie frei bzw. soll sie getrennt werden, so muss Energie aufgewendet werden. Diese Energie nennt sich Bindungsenergie.

Die Atombindung nennt man auch kovalente Bindung. Hier wird also ein Bindungselektronenpaar gebildet. Es ist allerdings nicht zwingend, dass es nur ein Paar gibt. Somit kommt es auch zu Doppel- und Dreifachbindungen.

Die Atombindung kann auch polarisiert sein. Dies bedeutet, dass sich ein positiver und ein negativer Ladungsschwerpunkt ausbildet. Entscheidend hierfür ist die Elektronegativität eines Elements, also die Fähigkeit Bindungselektronen anzuziehen.

Ionen sind, wie es der Name zeigt, die Bestandteile der Ionenbindung. Ionen mit positiver Ladung nennt man Kationen, Ionen mit negativer Ladung nennt man Anionen.

Man nennt die Ionenbindung auch heteropolare Bindung. Sie ist typisch für Salze.