

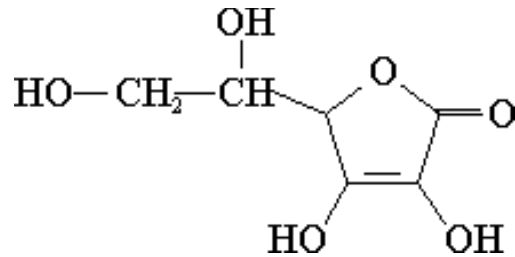
Ascorbinsäure – Vitamin C

Summenformel: $C_6H_8O_6$

Schmelzpunkt: Zersetzung bei 192°C

Dichte: $1,65\text{ g/cm}^3$

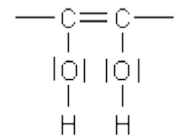
Wasserlöslichkeit: 330 g/l (bei 20°C)



Entscheidend für die Eigenschaften der Ascorbinsäure ist die *Endiol*-Gruppierung:

Durch die starke Polarität können ein oder sogar zwei H^+ -Ionen (daher *Asc.säure*), H-Radikale oder ein H_2 -Molekül abgespalten werden.

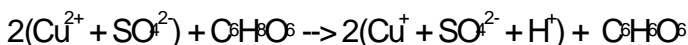
Der hohe Schmelzpunkt rührt von Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den zahlreichen OH-Gruppen her.



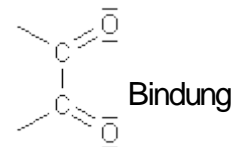
Vitamine sind lebensnotwendige Stoffe, die der menschliche Körper nicht selbst herstellen kann. Einige Aufgaben der Ascorbinsäure im Körper sind:

- Aufbau von Kollagen und Weiterem
- verbesserte Eisenaufnahme und Schwermetallausscheidung
- antioxidative Wirkung und Unschädlichmachung von „freien Radikalen“ (Moleküle mit ungepaarten Elektronen, die Edelgaskonfiguration zu erreichen suchen)

Die antioxidative Wirkung, die z.B. in der Lebensmittelindustrie genutzt wird, beruht auf folgender Reaktionsgleichung, einer Reduktion von Kupfersulfat, die ohne weitere Aktivierungsenergie abläuft:



Die Endiol-Gruppe wird dabei wie rechts gezeigt oxidiert. Ähnlich laufen Reaktionen zur von freien Radikalen ab.



Vitamin C kommt vor allem in Pflanzen, weniger in Fleisch vor. Allgemein schwankt der Gehalt sehr stark zwischen den verschiedenen Sorten. Auch durch Kochen und Lagerung geht viel Vitamin C verloren.

Ascorbinsäure wird nicht nur von unserem Körper benötigt, sondern auch in der Industrie und der Nahrungsmittelherstellung eingesetzt. In Margarine, Wein und Säften dient es z.B. als Antioxidationsmittel, auch in Medikamenten und sogar zur Wiederaufbereitung von Brennstäben wird es benutzt. Für diese Zwecke kann Vitamin C nach dem Riechsteinverfahren aus D-Glucose (Traubenzucker) hergestellt werden.

Der Name „Ascorbinsäure“ ist auf die Geschichte des Stoffes zurückzuführen. Skorbut, eine Krankheit die früher als unheilbar galt, war besonders in der Seefahrt aufgrund der einseitigen Nahrung sehr verbreitet. 1860 erkannte der Arzt A. Hirsch, dass die Krankheit durch den Mangel einer Substanz ausgelöst wurde: Vitamin C. 1932 bewies Albert Szent-Györgyi, dass die Ascorbinsäure die Substanz war, die Skorbut verhinderte.