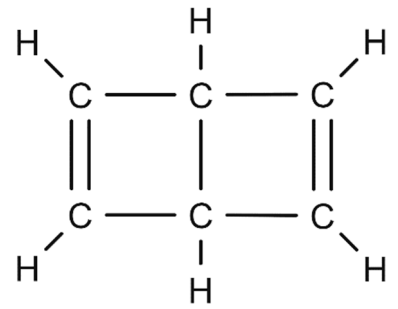
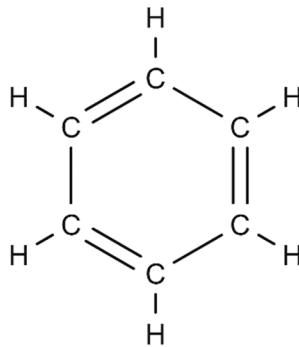


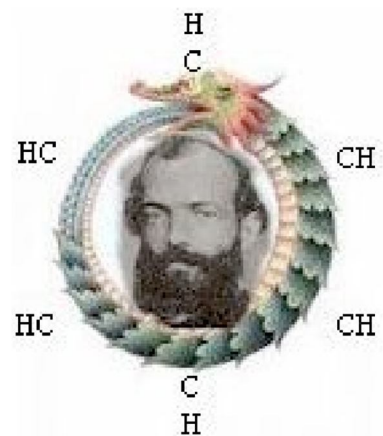
# Benzol

Benzol ist der Eckpfeiler der aromatischen organischen Moleküle. Es hat eine lange und wechselvolle Geschichte .



Der legendäre britische Wissenschaftler **Michael Faraday** ist in erster Linie für seine Entdeckungen auf dem Gebiet der Elektrizität und des Elektromagnetismus bekannt. Er war es jedoch auch, der 1825 erstmals Benzol aus dem aus Kohle gewonnenen "Leuchtgas" isolierte, das im frühen 19. Jahrhunderts verwendet wurde. Chemiker stellten bald fest, dass das Benzolmolekül sechs Kohlenstoff- und sechs Wasserstoffatome enthält, aber jahrzehntelang kämpften sie darum, seine genaue Struktur zu bestimmen. Im Jahr 1865 veröffentlichte der deutsche Chemiker Friedrich August Kekulé eine Arbeit, in der er beschrieb, dass Benzol aus einem Ring von sechs Kohlenstoffatomen besteht, die jeweils an ein Wasserstoffatom gebunden sind. **Der Legende nach träumte Kekulé von einer Schlange**, die sich in den Schwanz biss, was ihn zu dieser Struktur inspirierte.

Kekulé's ursprüngliches Konzept sah vor, dass die Kohlenstoffatome durch abwechselnde Einfach- und Doppelbindungen aneinander gebunden sind. In den Jahren nach seiner ursprünglichen Arbeit zeigten seine Experimente jedoch, dass **alle sechs Bindungen gleichwertig sind, was bedeutet, dass jedes einzelne zwischen Einfach- und Doppelbindungen oszilliert**. Schliesslich kamen Forscher, darunter Linus Pauling, zu dem Schluss, dass dieses Phänomen die Grundlage der Aromatizität ist, bei der die Kohlenstoffatome über  $\sigma$ - und  $\pi$ -Bindungen und nicht über diskrete Doppelbindungen miteinander verbunden sind.



Im 20. Jahrhundert wurde Benzol, das hauptsächlich aus Erdöl gewonnen wird, in grossem Umfang als Lösungsmittel und als Ausgangsstoff für die Herstellung anderer organischer Verbindungen, insbesondere Ethylbenzol, das in Styrol umgewandelt wird, hergestellt. Benzol wird auch heute noch für die Herstellung einer Vielzahl von Produkten verwendet; seine Verwendung als Lösungsmittel ging jedoch in den 1980er Jahren abrupt zurück, als es als **krebserregend** für den Menschen eingestuft wurde.

Dennoch sind die Menschen weiterhin Benzol ausgesetzt. **Benzin** enthält 0,5-2,0 Vol.-% Benzol, was ein Grund dafür ist, dass die Zapfsäulen heute fest mit den Kraftstofftanks der Autos verbunden sind.

