

Aufgabe 1

Die Körpertemperatur und deren Aufrechterhaltung spielen bei homoiothermen Lebewesen eine besondere Rolle. Maßgeblich für eine gleichbleibende Temperatur des Organismus ist die Stoffwechselaktivität, bei welcher vor allem die Zellatmung bzw. die Zellatmungsrate eine zentrale Rolle spielt. Da bei der Zellatmung Glucose ($C_6H_{12}O_6$) und Sauerstoff (O_2) zu Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) "veratmet" werden, müssen die durch die Nahrung und die Atemluft aufgenommenen Stoffe zuvor jedoch zu den Zellen transportiert und Abfallstoffe abtransportiert werden. Dies geschieht mit Hilfe des Blutkreislaufs, dessen „Motor“ das Herz darstellt. Steigt die Stoffwechselaktivität, steigt auch der Transportbedarf. Das Herz muss mehr und/oder schneller pumpen, um die Versorgung der Zellen sicherzustellen. Der Herzmuskel wächst aufgrund der erhöhten Anforderungen und das relative Herzgewicht steigt.