

Arbeitsblatt 1: Die Aufgaben des Blutes

In der Antike wusste man bereits, dass das Blut eine äußerst wichtige Funktion für den Körper hat, ohne aber seine Bedeutung zu kennen. Heute werden Entstehung, Bestandteile und Funktionen des Blutes wesentlich besser verstanden. Blut setzt sich aus festen Bestandteilen, den roten Blutzellen (Erythrozyten), den weißen Blutzellen (Leukozyten), den Blutplättchen (Thrombozyten) und einer flüssigen Phase, dem Plasma mit den Plasmaproteinen, zusammen. Die Blutzellen werden im Knochenmark produziert. Jede Sekunde werden dort etwa zwei Millionen neuer Zellen gebildet. Diese sogenannten Stammzellen teilen sich und werden zu Blutplättchen, roten und weißen Blutzellen mit ihren Unterformen.

Der Blutkreislauf

Das Blut zirkuliert in den Blutgefäßen. Das Blut erfüllt unzählige, lebenswichtige Funktionen im menschlichen Körper, wobei der Transport von Sauerstoff und anderen lebenswichtigen Stoffen die Hauptfunktion des Blutes darstellt. Der Blutkreislauf ist ein geschlossenes System. Das Herz bewegt bis zu 15.000 Liter Blut pro Tag durch das Gefäßsystem (Arterien, Venen und Kapillaren) und steht so über das Kapillarsystem mit allen Organen in Verbindung.

Gastransport (Atmungsfunktion): In den Lungen nimmt das Blut Sauerstoff auf und transportiert ihn zu den Zellen des Körpers; gleichzeitig wird das Abbauprodukt der Atmung – Kohlenstoffdioxid – vom Blut zu den Lungen transportiert, von wo es den Körper über die Atemluft wieder verlässt.

Nährstofftransport: Das Blut transportiert wichtige Nährstoffe wie Eiweiße, Kohlenhydrate, Vitamine und Fette zu den einzelnen Zellen.

Informationsfunktion: Besonders wichtig ist auch der Transport von Hormonen durch das Blut. Sie dienen als Botenstoffe (wie z. B. das Adrenalin), durch die wichtige Informationen im Körper übermittelt werden und z. B. eine Alarmbereitschaft ausgelöst werden kann.

Spülfunktion: Zur Reinigung des Körpers werden Schad- und Abfallstoffe von den einzelnen Organen zu den verschiedenen Ausscheidungsorganen (z. B. Niere) befördert.

Pufferfunktion: Durch das Blut wird das lebensnotwendige Säure-Basen-Gleichgewicht aufrechterhalten, um eine Übersäuerung des Körpers zu verhindern. Der pH-Wert beträgt im Mittel 7,38 bis 7,41; Werte unter 7,0 (Azidose) oder über 7,8 (Alkalose) führen rasch zum Tod durch Atem- oder Kreislaufstillstand.

Temperaturregelung: Um im Körper einen Wärmeausgleich zu schaffen, transportiert das Blut die Wärme durch den Körper. Durch seine große Wärmekapazität trägt es wesentlich zur Aufrechterhaltung der Körpertemperatur im ganzen Körper bei und hält alle lebenswichtigen Organe auf einer konstanten Temperatur von ca. 37 Grad.

Abwehrfunktion: Mithilfe seiner weißen Blutzellen ist das Blut für die Abwehr von Krankheitserregern zuständig. Sie produzieren u. a. spezifische Antikörper, um den Körper gegen den/die Erreger immun zu machen.

Schutzfunktion (Blutgerinnung): Die im Plasma zirkulierenden Eiweißstoffe und die Blutplättchen sind in der Lage, Verletzungen der Gefäßwand sehr schnell und zuverlässig zu reparieren.

Arbeitsblatt 1: Die Aufgaben des Blutes

Aufgabenstellung

Notiere die zugehörige Funktion!

Aufgabe des Blutes	Funktion
1. Verteilung von Nährstoffen und Hormonen im Körper	
2. Transport von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid	
3. Säure-Base-Gleichgewicht	
4. Inaktivierung von Fremdkörpern	
5. Gerinnung von Blut	
6. Ausscheidung von Abfallstoffen	
7. Aufrechterhaltung der Körpertemperatur	