

Unser Blut erfüllt viele Aufgaben

Der Sauerstoff, der bei der Atmung in die Lungenbläschen gelangt, wird zu den Körperzellen transportiert. Diese Aufgabe übernehmen die roten Blutkörperchen, von denen ein erwachsener Mensch etwa 25000000000000 hat. In ihnen ist Hämoglobin (roter Blutfarbstoff) enthalten, an das sich Sauerstoff bindet. In den Zellen findet die Zellatmung statt. Der „Abfallstoff“ Kohlenstoffdioxid bindet sich an das Hämoglobin bzw. löst sich in der Blutflüssigkeit und wird zurück zu den Lungenbläschen transportiert. Blut, das viel Sauerstoff enthält, ist hellrot; enthält es dagegen viel Kohlenstoffdioxid, ist es dunkelrot. Die roten Blutkörperchen werden im Knochenmark gebildet und haben eine Lebensdauer von etwa vier Monaten.

Im Mund, Magen und Darm wird die Nahrung in ihre Bausteine zerlegt, dass sie die Wand des Dünndarms durchdringen können und ins Blut gelangen. Die Aufgabe des Blutserums ist es nun, diese Bausteine zu den Körperzellen zu transportieren. Dort wird aus ihnen bei der Zellatmung Energie gewonnen. Dabei entsteht auch Wärme, die mit Hilfe des Blutes im ganzen Körper verteilt wird. Ist die Körpertemperatur hoch, wird mehr Blut nach außen zur Körperoberfläche transportiert (in die Gefäße der Haut), ist sie niedrig, bleibt es eher im Inneren des Körpers. Außer den Nährstoffen werden auch Abfallstoffe und „Giftstoffe“ (z.B. Alkohol, Bestandteile von Medikamenten) im Blutserum transportiert. Da diese in größeren Mengen für den Körper schädlich sind, müssen sie von der Leber abgebaut und von den Nieren aus dem Blut gefiltert werden.

Auch Krankheitserreger wie Bakterien und Viren werden im Blut bekämpft. Diese Aufgabe übernehmen z.T. die weißen Blutkörperchen. Dringen, z.B. durch eine Verletzung, Bakterien in den Körper ein, so werden sie von den weißen Blutkörperchen eingeschlossen, aufgefressen und somit unschädlich gemacht. Anschließend sterben die weißen Blutkörperchen und es entsteht Eiter. Weiße Blutkörperchen sind mehr als doppelt so groß wie rote Blutkörperchen und besitzen einen Zellkern. Außerdem können sie ihre Gestalt verändern und sich auch außerhalb der Blutgefäße fortbewegen. Weiße Blutkörperchen werden an verschiedenen Orten des Körpers gebildet und haben eine Lebensdauer von 4 bis 10 Tagen. Das Verhältnis von roten zu weißen Blutkörperchen ist wie 700:1.

Ist die Haut an einer Stelle verletzt, so dass Blut austritt, muss die Wunde möglichst schnell verschlossen werden. An diesem Vorgang sind das Fibrin und die Blutplättchen beteiligt. Blutplättchen sind so klein, dass sie unter einfachen Mikroskopen nicht wahrgenommen werden können. Die zerstörten Zellen am Wundrand (z. B. Zellen der Haut oder des Blutgefäßes) lösen den Zerfall der Blutplättchen aus. Diese geben Stoffe ab, so dass aus einer Vorstufe im Blutserum Fibrin entsteht. Fibrin besteht aus langen Fäden, die sich zu einem Netz zusammenziehen und die festen Bestandteile des Blutes aufhalten. So entsteht ein feste Verbindung, der Wundschorf. Er stoppt die Blutung und verschließt die Wunde. Dieser Vorgang heißt Blutgerinnung.

Eine weitere wichtige Aufgabe des Blutes ist der Transport von Hormonen. Hormone sind Botenstoffe, die von einem Organ des Körpers Informationen zu anderen Organen weitergeben. Eines der bekanntesten Hormone ist das Adrenalin. Bei Gefahr schüttet die Nebenniere Adrenalin in die Blutbahn aus. Es reagieren viele Zellen und Organe, so dass der Organismus auf Höchstleistung vorbereitet wird. Dafür wird der Zuckergehalt im Blut erhöht, die Atmung angeregt usw.

Aufgaben

1. Unterstreiche alle Blutbestandteile rot!
2. Unterstreiche die Aufgaben der Blutbestandteile grün!
3. Wie entsteht Eiter? Unterstreiche braun!
4. Wie verschließt sich eine Wunde? Unterstreiche blau!
5. Wie reguliert das Blut die Körpertemperatur? Unterstreiche orange!
6. Wer reinigt das Blut? Unterstreiche lila!