



Erythrozyten

Erythrozyten werden auch rote Blutkörperchen genannt und bilden den größten Anteil des Hämokrits. Unter Hämokrit sind alle festen Bestandteile des Blutes zu verstehen. Sie haben eine bikonkave Form und einen Durchmesser von ca. $7,5\ \mu\text{m}$. Die Gesamtheit der Oberflächen aller Erythrozyten eines Menschen wird auf eine Größe von ca. $3800\ \text{m}^2$ geschätzt und kann damit fast ein

ganzes Fußballfeld bedecken. Dabei haben die roten Blutkörperchen wichtige Funktionen inne. Sie transportieren in erster Linie Sauerstoff von der Lunge zu den Organen und Muskeln, wo er gebraucht wird. Dies gelingt durch das Hämoglobin, das auch als roter Blutfarbstoff bezeichnet wird. An dieses können sich jeweils vier Sauerstoffmoleküle binden. Das Hämoglobin spielt aber auch eine Rolle beim Abtransport des Kohlenstoffdioxids zur Lunge und reguliert den pH-Wert des Blutes. Die Erythrozyten werden im Knochenmark gebildet und sind nach ihrer Entstehung für 110–120 Tage in der Blutlaufbahn. Danach werden sie durch neue Erythrozyten ersetzt. So entstehen innerhalb von einer Minute ca. 160 Millionen Erythrozyten.

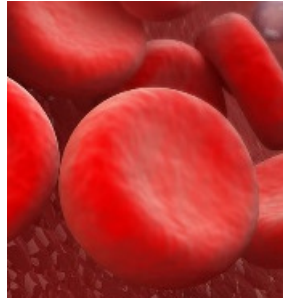


Abbildung 1: Erythrozyt
(verändert nach:
<https://www.spektrum.de/news/strompulse-stoppen-blutverlust/1200767>)



Leukozyten

Leukozyten werden auch weiße Blutkörperchen genannt und lassen sich in die Untergruppen der Granulozyten, Lymphozyten und Monozyten unterteilen. Diese Gruppen übernehmen verschiedene Funktionen im menschlichen Organismus. Was sie allerdings alle eint, ist ihre Hauptfunktion – die Immunabwehr. In unserem Blut befinden sich pro Mikroliter etwa 7000 Leukozyten,

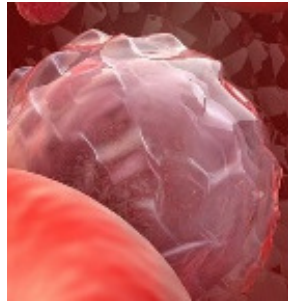


Abbildung 1: Leukozyt
(verändert nach:
<https://www.spektrum.de/news/strompulse-stoppen-blutverlust/1200767>)

die daran arbeiten, den Körper vor Krankheiten zu schützen. Die meisten Leukozyten befinden sich dabei nicht einmal im Blut (etwa 5%), sondern im Knochenmark (etwa 95%), wo sie auch gebildet werden. Bei der Immunabwehr zerstören sie fremde Zellen oder produzieren Antikörper. Der Blutkrebs (Leukämie) ist eine sehr bekannte Störung der Leukozyten. Hierbei werden zu viele Leukozyten gebildet, die häufig eine fehlerhafte Funktion aufweisen. Die Folge sind weniger funktionsfähige Leukozyten, Thrombozyten und Erythrozyten, wodurch die Immunabwehr stark geschwächt wird.



Thrombozyten

Thrombozyten oder auch Blutplättchen sind kleine Zellfragmente ohne Zellkerne. Sie haben einen sehr hohen Anteil an Enzymen, die wichtig für die Funktion dieser Blutbestandteile sind. Thrombozyten sind etwa 1,5–4 μm lang, 0,5–2 μm dick und werden im Knochenmark gebildet. Im menschlichen Blut finden sich ca. 14 000 bis 400 000 Thrombozyten pro Mikroliter. Das ist

auch notwendig, da sie eine wichtige Aufgabe im Körper übernehmen – das Abdichten von kaputten Stellen der Blutgefäße. Taucht eine solche Schädigung auf, so wird zunächst ein Thrombozyt aktiviert. Dieses schwillt an und wird klebrig. Zudem sendet es Gerinnungsfaktoren aus, die weitere Thrombozyten aktivieren. Der Zusammenschluss dieser Zellen bildet eine Abdichtung für die geschädigte Stelle.

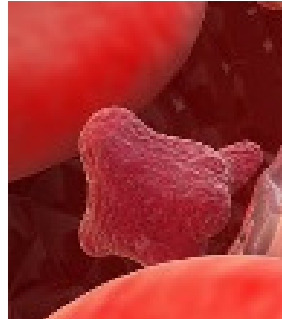


Abbildung 1: Thrombozyt
(verändert nach:
<https://www.spektrum.de/news/strompulse-stoppen-blutverlust/1200767>)



Blutplasma

Das Blutplasma ist der flüssige Bestandteil des Blutes. Es enthält neben Wasser auch wichtige Nährstoffe und andere organische Substanzen. Es ist zudem das Transportmedium aller weiterer Blutbestandteile. Die Aufgaben des Blutplasmas sind durch die Salze und Plasmaproteine sehr vielseitig. So sorgen die Salze und die Plasmaproteine unter anderem für eine Regulation des pH-Werts. Die Plasmaproteine unterstützen darüber hinaus die Blutgerinnung und die Immunabwehr. Im Blutplasma werden zudem die Nährstoffe transportiert, die über die Verdauung ins Blut und zu ihren Bestimmungsorten wie der Muskulatur befördert werden. Der Anteil des Blutplasmas unterscheidet sich je nach Geschlecht. Das Blut von Frauen besteht zu ca. 62% aus Blutplasma, wohingegen der Anteil bei Männern bei lediglich 54% liegt. Das Blutplasma ähnelt den Gewebsflüssigkeiten und kann nahezu problemlos zwischen Blut und Gewebe im Körper wechseln.



Quellen

Mutschler, E., Schaible, H.-G. & Vaupel, P. (2007). *Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen* (6., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage) (S. 134 f.). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Sadava, D., Purves, B., Orians, G. & Heller, C. (2006). *Purves Biologie* (7. Auflage) (S. 1185). München: Spektrum.