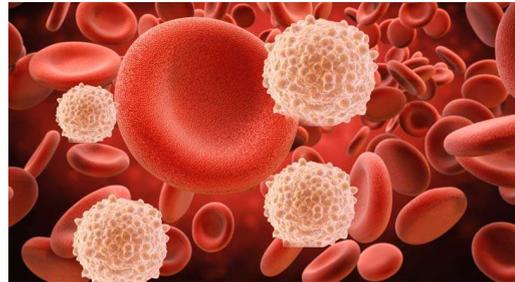


LERNAUFGABE IMMUNSYSTEM (A)

In der Unterrichtseinheit zum Thema Blut habt ihr euch mit dem Blutplasma und den festen Komponenten befasst. Dabei seid ihr schon auf die Leukozyten gestossen. Wir haben sie dort weisse Blutkörperchen genannt. Nun wollen wir uns intensiver mit diesen Leukozyten befassen. Dazu löst ihr den folgenden Arbeitsauftrag. Lies zuerst die Beschreibung durch, bevor du mit dem Lesen des Textes beginnst.



Arbeitsauftrag Leukozyten

Beschreibung

1. Arbeite mit deinem Banknachbar zusammen.
2. Lies den untenstehenden Text selbständig durch.
3. Mach dir dabei Notizen zu den wichtigsten Punkten. Die Notizen helfen dir nachher, deinem Sitznachbar den Inhalt wiederzugeben. Schreibe nicht die ganzen Sätze ab, sondern arbeite mit Hilfe von Stichworten. Du darfst auch gerne eine Skizze anfertigen.
4. Sobald ihr beide fertig seid, tauscht ihr eure Inhalte aus und erklärt das Gelesene. Dabei stehst du deinem Nachbarn Rede und Antwort.
5. In einem zweiten Schritt füllt ihr den untenstehenden Lückentext aus. erinnert euch dabei dran, was die Funktionen der Leukozyten sind.
6. Besprechung der Ergebnisse im Plenum (jeder präsentiert eine Lösung!)

Text Blut:

Blut ist das wichtigste Transportmittel im Körper. Das flüssige Gewebe Blut besteht neben dem Plasma auch aus unzähligen Zellen. Das sind vor allem die roten Blutkörperchen, im Vergleich damit deutlich weniger weisse Blutkörperchen und Blutplättchen. Die roten Blutkörperchen werden Erythrozyten genannt und stellen mit 99% der Blutzellen die überwältigende Mehrheit dar. Weisse Blutkörperchen (Leukozyten) und Blutplättchen (Thrombozyten) machen zusammen nur 1% aller Blutzellen aus.

Die Leukozyten als Zellen des Abwehrsystems vermehren sich immer dann besonders stark, wenn sie während einer Infektionskrankheit die Krankheitserreger bekämpfen. Darum nimmt der Arzt bei Verdacht Blut ab und lässt im Labor die Leukozytenzahl bestimmen. Ist sie erhöht, so wird dadurch die Verdachtsdiagnose bestätigt.

LERNAUFGABE IMMUNSYSTEM (B)

In der Unterrichtseinheit zum Thema Blut habt ihr euch mit dem Blutplasma und den festen Komponenten befasst. Dabei seid ihr schon auf die Leukozyten gestossen. Wir haben sie dort weisse Blutkörperchen genannt. Nun wollen wir uns intensiver mit diesen Leukozyten befassen. Dazu löst ihr den folgenden Arbeitsauftrag. Lies zuerst die Beschreibung durch, bevor du mit dem Lesen des Textes beginnst.



Arbeitsauftrag Leukozyten

Beschreibung

1. Arbeite mit deinem Banknachbar zusammen.
2. Lies den untenstehenden Text selbständig durch.
3. Mach dir dabei Notizen zu den wichtigsten Punkten. Die Notizen helfen dir nachher, deinem Sitznachbar den Inhalt wiederzugeben. Schreibe nicht die ganzen Sätze ab, sondern arbeite mit Hilfe von Stichworten. Du darfst auch gerne eine Skizze anfertigen.
4. Sobald ihr beide fertig seid, tauscht ihr eure Inhalte aus und erklärt das Gelesene. Dabei stehst du deinem Nachbarn Rede und Antwort.
5. In einem zweiten Schritt füllt ihr den untenstehenden Lückentext aus. erinnert euch dabei dran, was die Funktionen der Leukozyten sind.
6. Besprechung der Ergebnisse im Plenum (jeder präsentiert eine Lösung!)

Text Immunsystem:

Die Leukozyten haben drei besondere Fähigkeiten. Sie können sich aktiv fortbewegen, um an den Ort einer Entzündung zu gelangen. Zudem sind sie in der Lage, körpereigene Zellen von fremden Zellen zu unterscheiden. Sie verfügen aber auch über verschiedenen Substanzen, die sie freisetzen können, um fremde Zellen abzutöten.

Die lymphatischen Organe bilden den Bildungs- und Aufenthaltsort der Leukozyten. Sie sind dort wie Wachposten stationiert, um eindringende Krankheitserreger gleich vor Ort abzufangen und unschädlich zu machen, bevor sie sich im Körper ausbreiten können. Auch können sie veränderte Zellen des eigenen Körpers erkennen und bekämpfen.

Lückentext:

Das Abwehrsystem unseres Körpers kann mit dem Abwehrsystem eines Landes verglichen werden. Dieses wird durch eine gut organisierte Polizei geschützt. Einerseits vor Bedrohung von innen (z.B. _____), andererseits vor Bedrohungen von aussen (z.B. _____). Die Polizisten unseres Körpers sind die _____. Wie echte Polizisten können sie «Bösewichte» als solche erkennen, verfolgen und verhaften. Sie verfügen über eine Art «Polizeifunk» und über Ressourcen – Kommunikation und Angriff funktionieren bei den Polizisten allerdings chemisch. Die Grenze des «Lands» ist die _____, die von den Polizisten gut bewacht wird. Die _____, also die Einwohner des Landes, tragen alle einen Ausweis auf sich, der ihre Identität und ihre Eigenschaften unverwechselbar anzeigt und regelmässig von den Polizisten kontrolliert wird. Was keinen gültigen Ausweis besitzt, wird als bedrohlich angesehen und umgehend angegriffen und unschädlich gemacht.

Die «Ausweise» sind sogenannte _____, kleine Erkennungsmoleküle, die jede Zelle eindeutig identifizieren, wie ein Fingerabdruck. Die _____ werden durch Berührung des Leukozyten mit der jeweiligen Zelle abgetastet, so unterscheiden die Leukozyten sehr zuverlässig eigene von fremden Zellen. Fremde Zellen wie beispielsweise _____ werden anhand ihrer Antigene erkannt und _____, gesunde körpereigene Zellen _____. Wenn sich eine Körperzelle durch _____ verändert, verändern sich auf die Antigene auf der Oberfläche und werden «fremd». So können die Leukozyten auch gefährliche Tumorzellen erkennen und _____, bevor sie zu einem Krebstumor heranwachsen.

Lückentext Lösung

Das Abwehrsystem unseres Körpers kann mit dem Abwehrsystems eines Landes verglichen werden. Dieses wird durch eine gut organisierte Polizei geschützt. Einerseits vor Bedrohung von innen (z.B. **Krebszellen**), andererseits vor Bedrohungen von aussen (z.B. **Bakterien**). Die Polizisten unseres Körpers sind die **Leukozyten**. Wie echte Polizisten können sie «Bösewichte» als solche erkennen, verfolgen und verhaften. Sie verfügen über eine Art «Polizeifunk» und über Ressourcen – Kommunikation und Angriff funktionieren bei den Leukozyten allerdings chemisch. Die Grenze des «Lands» ist die **unverletzte Haut und Schleimhaut**, die von den Polizisten gut bewacht wird. Die **Zellen des Körpers**, also die Einwohner des Landes, tragen alle einen Ausweis auf sich, der ihre Identität und ihre Eigenschaften unverwechselbar anzeigt und regelmässig von den Polizisten kontrolliert wird. Was keinen gültigen Ausweis besitzt, wird als bedrohlich angesehen und umgehend angegriffen und unschädlich gemacht.

Die «Ausweise» sind sogenannte **Antigene**, kleine Erkennungsmoleküle, die jede Zelle eindeutig identifizieren, wie ein Fingerabdruck. Die **Antigene** werden durch Berührung des Leukozyten mit der jeweiligen Zelle abgetastet, so unterscheiden die Leukozyten sehr zuverlässig eigene von fremden Zellen. Fremde Zellen wie beispielsweise **Bakterien** werden anhand ihrer Antigene erkannt und **angegriffen**, gesunde körpereigene Zellen **bleiben verschont**. Wenn sich eine Körperzelle durch **Mutation der DNA** verändert, verändern sich auf die Antigene auf der Oberfläche und werden «fremd». So können die Leukozyten auch gefährliche Tumorzellen erkennen und **bekämpfen**, bevor sie zu einem Krebstumor heranwachsen.