

Biologie Klassen 8a/8c LEH

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klassen 8a/8c,

Ich hoffe, es geht euch allen gut und ihr seid gesund!

Hier die Arbeitsaufträge für die nächsten zwei Wochen.

Herzliche Grüße, 😊

M. Lehmann

Arbeitsauftrag 6 zu erledigen bis zum 21.6.2020

1. Vergleicht eure Lösungen zu Arbeitsauftrag 5 mit den Lösungsblättern und korrigiert Fehler.

2. Bearbeitet AB 4 zum Thema AIDS.

oo

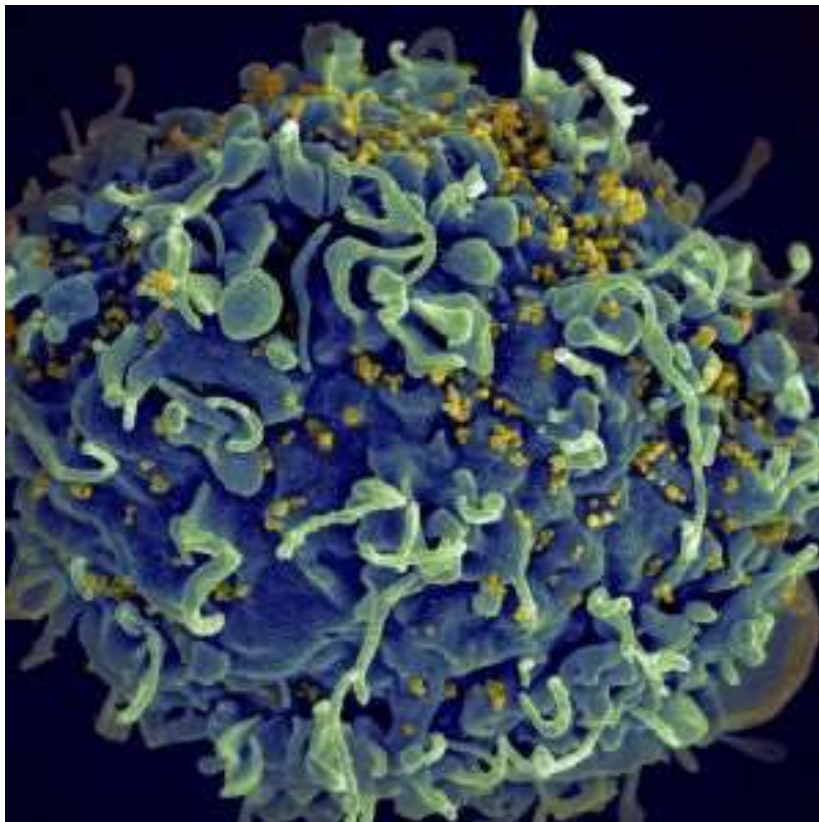


Bild: eine befallene Körperzelle

blau = gesundes Zellmaterial

gelb = HIV-Viren

AIDS

1. Lies in deinem Biologiebuch S. 96/97 und schau dir den *YouTube-Video* „Was macht HIV im Körper“ der Deutschen AIDS-Hilfe an.
2. Erkläre den Unterschied zwischen AIDS Und HIV.
3. Erkläre genau, wie das HIV-Virus das Immunsystem angreift und schwächt.
4. Welche ersten Krankheitszeichen hat ein AIDS-Kranker?
5. Welche Krankheitssymptome kennzeichnen das „Vollbild“ eines AIDS-Kranken?
6. Wie kann man herausfinden, ob jemand HIV-infiziert ist?
7. Wo befinden sich die Viren bei einem infizierten Menschen?
8. Wie kann man sich schützen?
9. Ist AIDS heute noch tödlich? Wie sind die Heilungschancen? Was machen die Medikamente?

**AM 01.12. IST
WELT-AIDS-TAG!**



10. Übungen:

a) Schau im Internet auf „HIV-Lehrer-Online“ und mach den Quiz zu „Wie kann man sich mit dem AIDS-Virus infizieren?“.

Erstelle dann eine Tabelle und sortiere dort die 15 Antworten ein:

So kann man sich anstecken	So steckt man sich nicht an

b) Sortiere außerdem richtig in die Tabelle ein: gemeinsames Benutzen von Geschirr – Pflege von HIV-Patienten – Mücken, Hunde, Katzen – Schwimmbäder, Sauna, Toiletten

*

11. Auf Bild 3/S. 95 siehst du ein Schaubild über den Ablauf einer Immunreaktion bei einer „normalen“ Infektion wie z.B. einem Schnupfen.

Wie kann dieses Bild abgeändert werden, damit es den Ablauf einer HIV-Infektion veranschaulicht? Zeichne dazu ein Schaubild.

Lösungen Arbeitsauftrag 5

Immunsystem 3a

Stark in der Abwehr – das Immunsystem

2. Wie wird verhindert, dass Krankheitserreger überhaupt in unseren Körper kommen?

Krankheitserreger werden getötet durch: Enzyme im Schleim von Mund, Nase und Magen; Magensäure

3. Erkläre mit eigenen Worten die „unspezifische Abwehr“ des Immunsystems.

Eine besondere Sorte von Weißen Blutkörperchen, die Fresszellen, können die Blutbahn verlassen und zwischen den Zellen der Organe nach Fremdkörpern suchen. Sie nehmen Eindringlinge auf und verdauen sie.

4. An der „spezifischen Abwehr“ des Immunsystems sind viele verschiedene Arten von Weißen Blutkörperchen beteiligt. Welche Aufgaben haben sie? Lege eine Tabelle an:

Zellen des Abwehrsystems	Aufgaben
(1) Fresszellen	a) Geben Informationen über Eindringlinge an T-Helferzellen weiter b) Verdauen die von den Plasmazellen mit Antikörpern beladenen Erreger c) verdauen die durch die Killerzellen abgetöteten infizierte Körperzellen
(2) T-Helferzellen	aktivieren Plasmazellen und Killerzellen
(3) Plasmazellen	Bilden Antikörper gegen die Eindringlinge, die sich auf der Oberfläche der Viren festsetzen und dies verklumpen
(4) Killerzellen	Erkennen infizierte Körperzellen und töten sie ab
(5) Gedächtniszellen	Bilden sich nach einer Infektion aus Lymphozyten und bewirken bei einer erneuten Infektion so eine schnelle Reaktion des Immunsystems, dass der Mensch gar nicht mehr erkrankt. Er ist immun.

5. Sieh dir die Abbildung 3/ S. 95 genau an und lies den Text dazu noch einmal. Ergänze nun auf AB 3b die im Text fehlenden Fachausdrücke.

→ siehe Lösung zu AB 3b

6. Welche wichtigen Aufgaben haben unsere Lymphknoten? Wo befinden sie sich?

Sie enthalten viele Lymphozyten, die Antikörper bilden und Riesenfresszellen, die Krankheitserreger aus dem Lymphsystem entfernen

Man findet sie besonders häufig im Leistenbereich, Unterarm, am Rückenmark, im Halsbereich, Mandeln im Rachenraum

Schwellen bei Erkältungen an und können Eiter (= abgestorbene Fresszellen) bilden

7. Bearbeite die Aufgaben 4-7 von der Seite 95 mit Hilfe der Informationen aus dem Text. *Recherchiere dazu auch im Internet.

(4) Man kommt meistens schon in der Kindheit in Kontakt mit den Erregern der „Kinderkrankheiten“. Unser Immunsystem bekämpft diese Erreger. Nach der Infektion bilden sich Gedächtniszellen. Bei einem erneuten Kontakt mit den Erregern werden diese so schnell bekämpft, dass man gar nicht mehr erkrankt. Man ist „immun“.

(5) a) Rauchen, Trinken, ungesundes Essen, wenig Schlaf, kein Sport

b) viel frisches Obst und Gemüse, genug Schlaf, regelmäßig Sport, keine Drogen,

(6) Bei einer Organtransplantation greift das Immunsystem das Organ genauso an wie sonst Krankheitserreger und es besteht die Gefahr einer Abstoßung des Organs. Um das Risiko einer Abstoßungsreaktion möglichst gering zu halten, ist es wichtig, dass das Spenderorgan möglichst gut zu der Empfängerin oder dem Empfänger passt. So werden besonders starke Abstoßungsreaktionen von vornherein vermieden. Je ähnlicher die erhobenen medizinischen Daten des Spenderorgans und der empfangenden Person sind, desto weniger wird das Immunsystem der Empfängerin oder des Empfängers auf das fremde Organ reagieren.

Die Gefahr einer Abstoßung besteht zeitlebens, deshalb müssen transplantierte Kinder und auch Erwachsene immer und auch sehr regelmäßig Medikamente einnehmen, um die Stärke des eigenen Immunsystems ein wenig zu reduzieren und so einen „Kampf“ zwischen dem körpereigenen Immunsystem und dem neuen Organ zu verhindern. Dennoch ist es den Kindern oder Erwachsenen möglich, ein weitgehend normales Leben zu führen.

(7) Während einer Infektion arbeitet unser Immunsystem auf Hochtouren. Viel Schlaf schont unseren Körper, so dass alle Kraft für das Immunsystem frei ist. Schont man den Körper nicht, kann es sein, dass das Immunsystem den Erreger nicht bekämpfen kann und der Patient stirbt.

Der gesunde Körper wehrt sich gegen Infektionen

Wenn Krankheitserreger (z.B. Grippeviren oder Coronaviren) in den Körper eindringen, versuchen **Fresszellen** die Eindringlinge zu verschlingen.

Außerdem informieren sie eine andere Gruppe der Weißen Blutkörperchen, die **T-Helferzellen** über die Art der Eindringlinge. Sie geben den „Einsatzbefehl“ für zwei Formen der Infektabwehr:

Einerseits informieren sie die **Plasmazellen** die zu den Krankheitserregern passenden Abwehrstoffe herzustellen. Diese Abwehrstoffe nennt man

Antikörper. Diese verbinden sich eng mit den Krankheitserregern, die durch diese Verbindung unschädlich gemacht werden. Diese Verbindungen werden dann von den **Fresszellen** verschlungen.

Auf die Signale der T-Helferzellen hin wird noch eine andere Gruppe von Weißen Blutkörperchen mobilisiert, die **Killerzellen**. Diese suchen nach Zellen, die bereits von den Krankheitserregern befallen worden sind und töten sie. Dadurch zerstören sie auch die **Krankheitserreger** in den Zellen. Die abgetöteten Körperzellen werden dann von **Fresszellen** gefressen.

Einige der Abwehrzellen, z.B. **Plasmazellen** und **Killerzellen** wandeln sich nach der Infektion zu **Gedächtniszellen** um. So können bei einer erneuten Infektion mit dem Erreger sehr schnell große Mengen von

Antikörpern gebildet werden. Der Krankheitserreger stirbt, weil wir **immun** gegen ihn geworden sind.