

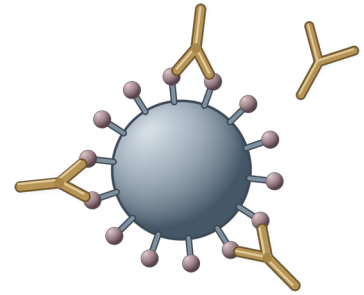
Biologietest Klasse 8

Thema: Immunsystem – die spezifische Abwehr

Name: _____ Datum: _____

Punkte: _____ / 25 Note: _____

Unterschrift: _____



Viel Erfolg!

1 **Ergänze** den Lückentext mit den passenden Fachbegriffen.

Gelangen Krankheitserreger in den Körper, werden sie entweder mit dem Blut verteilt oder sie dringen in _____ ein, um sich darin zu vermehren. Im Blut und im Gewebe treffen die Erreger auf _____. Diese erkennen sie an ihren fremden Oberflächenmerkmalen, den _____, nehmen sie auf und _____ sie. _____ der Erreger bauen die Fresszellen anschließend in ihre eigene Zellmembran ein. Die _____ tasten diese Merkmale ab und „merken“ sich den Erreger. Danach geben sie die Information an die passenden _____ weiter und aktivieren sie. Diese teilen sich und entwickeln sich zu Plasmazellen, die riesige Mengen an _____ herstellen. Die Antikörper sind _____ gebaut und passen nach dem _____-Prinzip genau zu den Antigenen des Erregers. Sie heften sich daran und verklumpen die Erreger. Die Klumpen werden danach von _____ beseitigt. Sind bereits _____ befallen, aktivieren die T-Helferzellen außerdem _____. Diese erkennen die infizierten Zellen und töten sie ab.

2 **Kreuze** alle Aussagen über das Immunsystem an, die zutreffen.

- ☐ Die spezifische Abwehr richtet sich gezielt gegen einen ganz bestimmten Krankheitserreger.
- ☐ Das Immungedächtnis verhindert, dass derselbe Krankheitserreger ein zweites Mal in den Körper eindringen kann.
- ☐ Gedächtniszellen bleiben höchstens einige Monate im Körper erhalten.
- ☐ Viren, die sich bereits in einer Körperzelle befinden, werden von den Riesenfresszellen nicht mehr erkannt.

___ / 4

3 **Erkläre** mit eigenen Worten und in vollständigen Sätzen, was man unter dem Immungedächtnis versteht.

___ / 4

4 **Erkläre** den folgenden Unterschied und begründe deine Antwort in vollständigen Sätzen.

Nach Masern oder Windpocken ist man in der Regel ein Leben lang geschützt. Eine Grippe oder einen Schnupfen kann man dagegen immer wieder bekommen.

___ / 4

Lösung: Biologietest Klasse 8

Insgesamt sind 25 Punkte erreichbar, halbe Punkte sind möglich.

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
25–22,5 P.	22–20 P.	19,5–16,5 P.	16–12,5 P.	12–7,5 P.	7–0 P.

1 **Ergänze** den Lückentext mit den passenden Fachbegriffen.

Gelangen Krankheitserreger in den Körper, werden sie entweder mit dem Blut verteilt oder sie dringen in Körperzellen ein, um sich darin zu vermehren. Im Blut und im Gewebe treffen die Erreger auf Riesenfresszellen. Diese erkennen sie an ihren fremden Oberflächenmerkmalen, den Antigenen, nehmen sie auf und zerstören (verdauen) sie. Bruchstücke der Erreger bauen die Fresszellen anschließend in ihre eigene Zellmembran ein. Die T-Helferzellen tasten diese Merkmale ab und „merken“ sich den Erreger. Danach geben sie die Information an die passenden B-Zellen weiter und aktivieren sie. Diese teilen sich und entwickeln sich zu Plasmazellen, die riesige Mengen an Antikörpern herstellen. Die Antikörper sind Y-förmig gebaut und passen nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip genau zu den Antigenen des Erregers. Sie heften sich daran und verklumpen die Erreger. Die Klumpen werden danach von Riesenfresszellen beseitigt. Sind bereits Körperzellen befallen, aktivieren die T-Helferzellen außerdem T-Killerzellen. Diese erkennen die infizierten Zellen und töten sie ab.

13 / 13

2 **Kreuze** alle Aussagen über das Immunsystem an, die zutreffen.

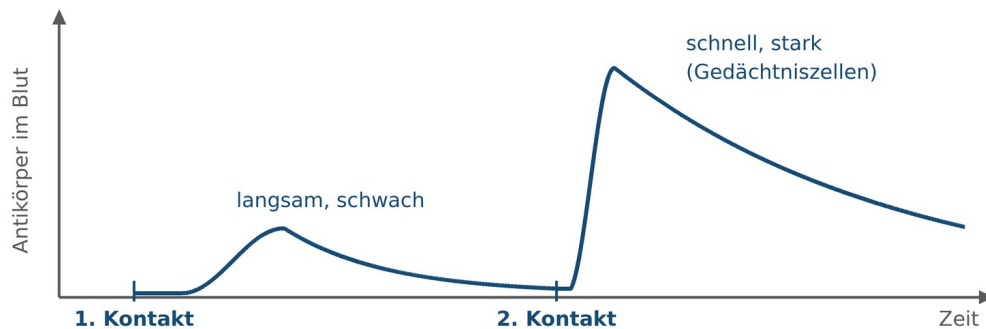
- ☒ **Die spezifische Abwehr richtet sich gezielt gegen einen ganz bestimmten Krankheitserreger.**
- ☐ Das Immungedächtnis verhindert, dass derselbe Krankheitserreger ein zweites Mal in den Körper eindringen kann.
- ☐ Gedächtniszellen bleiben höchstens einige Monate im Körper erhalten.
- ☒ **Viren, die sich bereits in einer Körperzelle befinden, werden von den Riesenfresszellen nicht mehr erkannt.**

4 / 4

- 3 **Erkläre** mit eigenen Worten und in vollständigen Sätzen, was man unter dem Immungedächtnis versteht.

Mögliche Lösung:

Bei der ersten Infektion mit einem Erreger (primäre Immunantwort) entstehen neben den kurzlebigen B- und T-Zellen auch Gedächtniszellen, die genau zu den Antigenen dieses Erregers passen. Sie bleiben viele Jahre, oft lebenslang, im Körper. Dringt derselbe Erreger erneut ein, erkennen ihn die Gedächtniszellen sofort, und in kurzer Zeit werden viele passende Plasmazellen, Antikörper und T-Killerzellen gebildet (sekundäre Immunantwort). Die Erreger werden so schnell beseitigt, dass die Krankheit meist gar nicht ausbricht – man ist immun.



4 / 4

- 4 **Erkläre** den folgenden Unterschied und begründe deine Antwort in vollständigen Sätzen.

Nach Masern oder Windpocken ist man in der Regel ein Leben lang geschützt. Eine Grippe oder einen Schnupfen kann man dagegen immer wieder bekommen.

Mögliche Lösung:

Nach der ersten Erkrankung an Masern oder Windpocken bleiben Gedächtniszellen gegen diesen Erreger im Körper. Weil sich seine Antigene kaum verändern, erkennen sie ihn bei einer erneuten Ansteckung wieder; die schnelle, starke Immunantwort verhindert, dass die Krankheit noch einmal ausbricht.

Grippeviren verändern ihre Oberflächenmerkmale (Antigene) dagegen ständig. Die vorhandenen Gedächtniszellen und Antikörper passen dann nicht mehr nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip, der veränderte Erreger wird wie ein neuer behandelt, und es kommt nur zur langsamen primären Immunantwort – man erkrankt erneut. Schnupfen wird außerdem von sehr vielen verschiedenen Virenarten ausgelöst, sodass man immer wieder einem Erreger begegnet, gegen den noch keine Gedächtniszellen existieren.

4 / 4