DYS+ Campus

Bi

Übungsheft · Biologie · Klasse 8

Immunsystem und Impfen

Erklärungen, 42 Aufgaben in drei Stufen und alle Lösungen, viele mit Begründung.

Name _____ **Datum** _____

Das lernst du

- Ich kann unspezifische und spezifische Abwehr beschreiben.
- Ich kann Allergie und aktive und passive Impfung erklären.
- Ich kann Informationen zum Impfen prüfen.

So arbeitest du mit dem Heft

●○○ **Basis** zum Einstieg

●●○ **Standard** zum Üben

●●● **Plus** zum Weiterdenken

Du musst nicht alles machen. Fang bei Basis an. Die Lösungen stehen hinten im Heft.

Noch unsicher?

Scanne den Code. Dort wird das Thema Schritt für Schritt erklärt.

dysplus.de/lernen/realschule/klasse-8/biologie/immunsystem-und-impfen/unspezifische-abwehr

Kurz erklärt

Zwei Abwehrsysteme

	Unspezifisch	Spezifisch
Reaktion	sofort	nach einigen Tagen
Wirkt gegen	viele Erreger	bestimmte Antigene
Beispiele	Haut, Fresszellen	Antikörper, Gedächtniszellen

Aktiv und passiv

	Aktiv	Passiv
Gespritzt	Erreger(teile)	Antikörper
Gedächtniszellen	Ja	Nein
Schutz	lang	kurz

Quelle prüfen

1. Wer ist der Autor?
2. Gibt es Belege?
3. Welche Absicht gibt es?
4. Vergleiche mit einer zweiten Quelle.

Merksatz: Aktiv: Der Körper bildet selbst Antikörper. Passiv: Er bekommt sie fertig.

Typischer Fehler: Ein Allergen ist kein Erreger, sondern ein harmloser Stoff.

Tipp: Bei Atemnot, Schwellungen im Gesicht oder Kreislaufproblemen: Notruf 112.

●○○ Basis

Wissen sichern

1 Kreuze an.

a) Die Haut gehört zur _____ Abwehr. ☐ **unspezifischen** ☐ **spezifischen**

b) Fresszellen sind _____. ☐ **weiße Blutkörperchen** ☐ **rote Blutkörperchen**

c) Ein Antigen ist ein Merkmal auf dem _____. ☐ **Erreger** ☐ **Antikörper**

d) Antikörper passen zu einem Antigen wie ein Schlüssel ins _____. ☐ **Schloss** ☐ **Fenster**

e) Gedächtniszellen beschleunigen die Antwort beim _____. ☐ **Erstkontakt** ☐ **Zweitkontakt**

f) Bei einer Allergie reagiert die Abwehr auf einen _____ Stoff. ☐ **harmlosen** ☐ **gefährlichen**

g) Die aktive Impfung ist eine _____. ☐ **Schutzimpfung** ☐ **Heilimpfung**

h) Die Magensäure gehört zur _____ Abwehr. ☐ **spezifischen** ☐ **unspezifischen**

i) Antikörper werden von _____ gebildet. ☐ **B-Zellen** ☐ **Fresszellen**

2 Setze ein: Histamin, Immunität, Impfausweis, Entzündung.

a) Der Schutz durch Gedächtniszellen heißt _____.

b) Bei Allergien wird der Botenstoff _____ freigesetzt.

c) Alle Impfungen trägt man in den _____ ein.

d) Rötung, Wärme und Schwellung sind Zeichen einer _____.

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Die spezifische Abwehr wirkt sofort. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Passive Impfungen erzeugen Gedächtniszellen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Antikörper binden nur an ein bestimmtes Antigen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

d) Allergene sind Krankheitserreger. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

e) Die Pocken gelten seit 1980 als ausgerottet. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

●●○ Standard

Anwenden

4 Aktiv oder passiv? Kreuze an.

a) Fertige Antikörper werden gespritzt: ☐ **aktive Impfung** ☐ **passive Impfung**

_____.

b) Abgeschwächte Erreger werden gespritzt: ☐ **passive Impfung** ☐ **aktive Impfung**

_____.

c) Der Schutz hält nur Wochen: _____. ☐ **aktive Impfung** ☐ **passive Impfung**

d) Es entstehen Gedächtniszellen: ☐ **passive Impfung** ☐ **aktive Impfung**

_____.

e) Heilserum gegen Diphtherie von Behring: ☐ **passive Impfung** ☐ **aktive Impfung**

_____.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Gedächtniszellen sorgen dafür, dass man beim Zweitkontakt oft nicht erkrankt. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

b) Ein einzelner Versuch ist noch kein Beweis. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

c) Häufig geteilte Meldungen sind immer richtig. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

d) Die STIKO gibt Impfempfehlungen. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

e) Bei Atemnot nach Allergenkontakt wartet man ab. ☐ **stimmt** ☐ **stimmt nicht**

6 Setze ein: Fresszelle, Antikörper, Gemeinschaftsschutz, Allergen.

a) Eine _____ nimmt Erreger auf und verdaut sie.

b) Ein _____ bindet an ein Antigen.

c) Pollen können ein _____ sein.

d) Wenn viele geimpft sind, spricht man von _____.

7 Erkläre.

a) Beschreibe in drei Schritten, wie eine Entzündung abläuft.

b) Erkläre den Unterschied zwischen Erst- und Zweitkontakt mit einem Erreger.

c) Vergleiche Allergie und Infektion in zwei Sätzen.

●●● Plus

Beurteilen und Denken

8 Aufgaben zum Nachdenken.

a) Ein Text im Netz verspricht: „Dieses Pulver ersetzt jede Impfung.“ Er nennt keinen Autor. Wie prüfst du ihn?

b) Warum reicht der Fall von Jenners Versuch allein nicht als Beweis?

c) Warum sind Impfungen auch für Menschen wichtig, die sich nicht impfen lassen können?

d) Erkläre, warum Erkältungen mehrmals auftreten, obwohl es Gedächtniszellen gibt.

e) Was steht in einem Impfausweis? Nenne drei Angaben.

f) Warum hält der Schutz einer passiven Impfung nicht lange?

g) Wie erklärst du einem Mitschüler, was ein Antikörper tut? Nutze das Schlüssel-Schloss-Bild.

Kannst du das schon?

Kreuze an, wie sicher du dich fühlst. Hier gibt es kein Richtig oder Falsch.

Ich kann …	sicher	fast	noch nicht
Ich kann unspezifische und spezifische Abwehr beschreiben.	☐	☐	☐
Ich kann Allergie und aktive und passive Impfung erklären.	☐	☐	☐
Ich kann Informationen zum Impfen prüfen.	☐	☐	☐

Tipp: Bei „noch nicht“ schau dir „Kurz erklärt“ vorne im Heft noch einmal an oder scanne den Code auf dem Deckblatt. Dann probierst du die Aufgaben noch einmal.

Lösungen

Erst selbst lösen, dann vergleichen. Bei vielen Aufgaben steht die Begründung dabei.

●○○ Basis: Wissen sichern

1 Kreuze an.

a) unspezifischen

→ Sie wirkt gegen viele Erreger.

b) weiße Blutkörperchen

→ Sie gehören zur Abwehr.

c) Erreger

→ Daran erkennt die Abwehr ihn.

d) Schloss

→ Nur die passende Form bindet.

e) Zweitkontakt

→ Sie erinnern sich an das Antigen.

f) harmlosen

→ Das ist die Überreaktion.

g) Schutzimpfung

→ Sie bereitet den Körper vor.

h) unspezifischen

→ Sie tötet viele Erreger gleichermaßen ab.

i) B-Zellen

→ Fresszellen nehmen Erreger auf.

2 Setze ein: Histamin, Immunität, Impfausweis, Entzündung.

a) Der Schutz durch Gedächtniszellen heißt Immunität.

b) Bei Allergien wird der Botenstoff Histamin freigesetzt.

c) Alle Impfungen trägt man in den Impfausweis ein.

d) Rötung, Wärme und Schwellung sind Zeichen einer Entzündung.

3 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt nicht. Richtig: Sie braucht einige Tage.

b) Stimmt nicht. Richtig: Passive Impfungen erzeugen keine Gedächtniszellen.

c) Stimmt.

d) Stimmt nicht. Richtig: Allergene sind harmlose Stoffe.

e) Stimmt.

●●○ Standard: Anwenden

4 Aktiv oder passiv? Kreuze an.

a) passive Impfung

→ Der Körper bildet nichts selbst.

b) aktive Impfung

→ Der Körper bildet selbst Antikörper.

c) passive Impfung

→ Es entstehen keine Gedächtniszellen.

d) aktive Impfung

→ Darum hält der Schutz lange.

e) passive Impfung

→ Es enthielt Antikörper.

5 Stimmt der Satz? Schreibe falsche Sätze richtig auf.

a) Stimmt.

b) Stimmt.

c) Stimmt nicht. Richtig: Häufiges Teilen sagt nichts über Richtigkeit.

d) Stimmt.

e) Stimmt nicht. Richtig: Man ruft den Notruf 112.

6 Setze ein: Fresszelle, Antikörper, Gemeinschaftsschutz, Allergen.

a) Eine Fresszelle nimmt Erreger auf und verdaut sie.

b) Ein Antikörper bindet an ein Antigen.

c) Pollen können ein Allergen sein.

d) Wenn viele geimpft sind, spricht man von Gemeinschaftsschutz.

7 Erkläre.

a) Erreger dringen in eine Wunde ein. Die Blutgefäße weiten sich und die Stelle wird rot und warm. Fresszellen kommen und beseitigen die Erreger.

→ Eindringen

→ Blutgefäße

→ Fresszellen

b) Beim Erstkontakt dauert die Antikörperbildung länger. Beim Zweitkontakt reagieren Gedächtniszellen schnell und stark.

→ Zeit

→ Menge

c) Bei beiden reagiert die Abwehr. Bei einer Infektion ist der Auslöser ein Erreger, bei einer Allergie ein harmloser Stoff.

→ Gemeinsam

→ Unterschied

●●● Plus: Beurteilen und Denken

8 **Aufgaben zum Nachdenken.**

a) **Ich suche Autor, Belege und Datum. Ich frage nach der Absicht und vergleiche mit Informationen von Gesundheitsbehörden und Ärzten.**

→ Autor

→ Belege

→ Absicht

b) **Es war nur ein Fall. Man braucht viele Fälle und Wiederholungen.**

→ Anzahl der Fälle.

c) **Wenn viele geimpft sind, gibt es weniger Erreger. So werden auch diese Menschen geschützt.**

→ Gemeinschaftsschutz.

d) **Es gibt viele verschiedene Viren, die sich verändern. Alte Antikörper passen dann nicht mehr.**

→ Viele Viren.

e) **Datum, Impfstoff, Chargennummer, Unterschrift und die geplante Auffrischung.**

→ Mehrere Angaben möglich.

f) **Es werden nur fertige Antikörper gegeben. Der Körper bildet keine Gedächtniszellen und die Antikörper werden abgebaut.**

→ Gedächtniszellen?

g) **Ein Antikörper passt wie ein Schlüssel nur zu einem bestimmten Antigen. Er bindet den Erreger und markiert ihn für die Abwehr.**

→ Schlüssel und Schloss.