

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Freiarbeitsmaterialien Biologie 10. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Immunsystem	
Aufbau eines Virus	6
Eine Virus-Infektion	9
Bau und Funktion eines Bakteriums	12
Körpereigener Schutz gegen Keime	15
Infektionskrankheiten durch Bakterien und Viren	18
Das Immunsystem	21
Immunantwort	24
Aktive Immunisierung	27
Passive Immunisierung	30
Neuartige Impfstoffe	33
Masern – eine ansteckende Infektionskrankheit	36
Allergien – der Körper reagiert über	39
Lernkontrolle Immunsystem	42
Hormone	
Hormondrüsen	43
Wirkungsweise der Sexualhormone	46
Regulation des Blutzuckerspiegels	49
Lernkontrolle – Hormone	52
Evolution	
Belege der Evolution – Homologie	53
Belege der Evolution – Rudimentäre Organe	56
Belege der Evolution – ein Brückentier	59
Stammbaum der Wirbeltiere	62
Stammbaum Wirbeltiere	65
Vorderbeine von Maulwurf und Maulwurfsgrille	66
Evolutionsfaktor – Mutation und Variation	69
Evolutionsfaktor Isolation	72
Allopatrische Artbildung	75
Schnelle Einnischung	78
Darwin gegen Lamarck	81
Epoche eines Erdzeitalters	84
Graf-Iz-Erdzeitalter	85
Vergleich von Schimpanse und Mensch	86
Ausgestorbene Menschenarten	89
Stammbaum des Menschen	92
Lernkontrolle Evolution	93

Vorwort

Sehr geehrte Lehrerinnen und Lehrer,
liebe Kolleginnen und Kollegen,

die vorliegenden Freiarbeitsmaterialien mit differenzierten Arbeitsblättern beinhalten den gesamten Biologielerntstoff des zehnten Jahrgangs. Sie sind aus der Schulpraxis heraus konzipiert und bearbeitet worden und dienen dem Nacharbeiten oder Wiederholen des biologischen Wissens, das im zehnten Jahrgang aufgebaut werden sollte. Folgende Eckpunkte fanden dabei besondere Beachtung.

Dreifache Differenzierung

Um dem heterogenen Leistungsstand aller Schülerinnen und Schüler zu entsprechen, liegt das Übungsmaterial in drei unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden vor. Die leichte Variante ist mit einem Stern ☆ gekennzeichnet, das mittlere Niveau hat zwei Sterne ☆☆. Für die schnellen und besonders begabten Lernenden gibt es Aufgabenblätter mit drei Sternen ☆☆☆. Ein weiteres Symbol kennzeichnet die zusammenfassende Lernkontrolle 🔍 der einzelnen Themen. Außerdem sind Arbeitsblätter mit Rästelcharakter wie folgt gekennzeichnet: 🧩.

Wie unterscheiden sich die drei Niveaus? Erst einmal haben alle drei Niveaus einen Teil gemeinsam. Die Differenzierung erfolgt, indem der Text für einen Stern in leichter Sprache und gekürzt geschrieben ist. Meistens sind die Aufträge der ersten Niveaustufe nicht so komplex wie bei den höheren Niveaus. Bei einigen Themen werden Wortbanken eingesetzt. Das sind Kästchen, in denen die passenden Wörter für eine Textproduktion bereitstehen. Das gibt schreibschwachen Lernenden die Möglichkeit, überhaupt Texte zu formulieren. Die Wortbanken sind ebenfalls geeignet, um DaZ-SchülerInnen zu unterstützen.

Das Prinzip der Stufung soll an den Seiten der aktiven Immunisierung verdeutlicht werden. Alle drei Differenzierungsniveaus enthalten dieselbe Abbildung. Auf dem einfachen Niveau sind die Funktionen der verschiedenen weißen Blutzellen in Kästchen vorgegeben. Die Lernenden müssen hier nur Verbindungslinien zwischen Abbildung

und Funktion ziehen. Das bedeutet eine erhebliche sprachliche Entlastung. Die Lernenden des mittleren und des höchsten Niveaus haben den Auftrag, die Abbildungen zu beschriften und die Vorgänge und Funktionen zu beschreiben. Vertiefend auf der dritten Stufe kommt hinzu, dass die Lernenden Unterschiede zwischen spezifischer und unspezifischer Immunantwort erläutern sollen. Dazu müssen sie weitgehende Kenntnisse mitbringen.

Während das erste Differenzierungsniveau für Lern- oder Leseschwache vorgesehen ist, soll das mittlere Niveau das Gros der Lernenden erreichen. Das höchste Niveau ermöglicht eine Differenzierung für schnelle Lernende, die komplexere Strukturen verarbeiten können. So werden auch die Schülerinnen und Schüler adäquat gefördert, die bei einem einheitlichen Niveau immer früh fertig sind und nicht genügend gefordert werden.

Arbeitsentlastung für die Lehrkraft

Mit der Dreifachdifferenzierung in diesem Heft müssen Sie nicht ständig auf Materialsuche gehen, um sowohl den Lernschwachen als auch den lernstarken Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden. Störungen durch Unter- und Überforderung werden vermieden, sodass der Unterricht reibungslos ablaufen kann und die aktive Lernzeit für jeden gleich hoch ist.

Sie kennen die Heterogenität der Klasse und kopieren entsprechend viele Kopien für jede Differenzierungsgruppe.

Selbstständiges Lernen

Der Einsatz dieses Arbeitsmaterials eignet sich besonders für Freiarbeitsphasen (daher der Name). Die Arbeitsblätter sind so konzipiert, dass Ihre Schülerinnen und Schüler den Lernstoff noch einmal selbstständig durcharbeiten können. Der Lernstoff sollte also schon eingeführt sein. Durch diese eigenständige Wiederholung prägen sich langfristig Inhalte und Zusammenhänge ein. Gleichzeitig erwerben Ihre Schülerinnen und Schüler Sicherheit im selbstgesteuerten Lernen.

Vorwort

Zur Selbstkontrolle stehen die Lösungen auf separaten Blättern zur Verfügung.

Freiarbeitsphasen

Immer mehr Schulen bieten ihren Lernenden Freiräume für das selbstständige Lernen und Wiederholen an. Möglichkeiten sind Lerntheke, Wochenplanarbeit oder Freiarbeitsstunden. Dort sollen Schülerinnen und Schüler eigenständig und strukturiert Lernstoff bearbeiten. Für solche Zeitschienen ist das Material besonders geeignet. In dieser Lernumgebung können Ihre Schülerinnen und Schüler in individuellem Tempo selbstständig ein bestimmtes Pensum durcharbeiten. An einer Lerntheke etwa holen sie sich ein ihrem Niveau entsprechendes Arbeitsblatt und bearbeiten es. Bei diesem Lernsetting finden die Lernenden selbst zu dem Niveau, das für sie adäquat ist.

Aber auch in Vertretungsstunden kann sehr gut auf diese Arbeitsblätter zurückgegriffen werden. Liegt das Freiarbeitsmaterial im Klassenraum oder im Lehrerzimmer aus, kann jederzeit differenziert nach Schülerniveau kopiert und ausgegeben werden. So wird aus einer Vertretungsstunde eine wertvolle Lernzeit. Da kann auch eine fachfremde Lehrkraft Aufsicht führen.

An einigen Schulen führt eine Lehrkraft über zwei Klassen Aufsicht. Auch für diesen Einsatz ist das Freiarbeitsmaterial geeignet. Eine weitere Einsatzmöglichkeit besteht darin, die Arbeitsblätter für einen Lernzirkel zu nutzen. Dieser dient der systematischen eigenständigen Durcharbeitung eines Themengebietes. Dazu liegen alle Arbeitsblätter aus. Auf einem Laufzettel, der auf der

nachfolgenden Seite abgebildet ist, tragen Ihre Schülerinnen und Schüler die bereits erarbeiteten Themen ein.

Biologieunterricht

Im lehrergesteuerten Klassenunterricht muss ebenfalls differenziert werden. Natürlich kann auch hier auf der Grundlage dieser Materialien gelernt werden. So haben die Arbeitsblätter in Erarbeitungsphasen ihren Platz. Der Einsatz im normalen Biologieunterricht dient außerdem der methodischen Vielfalt, der inhaltlichen Ergänzung oder einfach der Abwechslung, um die Neugierde der Lernenden immer wieder neu zu entfachen. Zum Abschluss eines größeren Themenfeldes wie But und Blutkreislauf kann die Lehrkraft die Freiarbeitsmaterialien zur selbstständigen Wiederholung ausgeben.

Kompetenzorientierung

Mit dem Biologiefreiarbeitsmaterial entwickeln Ihre Schülerinnen und Schüler Kompetenzen weiter. Das Freiarbeitsmaterial berücksichtigt die verschiedenen Kompetenzbereiche. Neben den dominierenden Fachkompetenzen werden Methodenkompetenzen gefördert und Kommunikationskompetenz beispielsweise durch Beschreiben, Recherchieren und Berichten. Dabei wird auch die Bewertungskompetenz erweitert.

Ich wünsche erfolgreiches Lernen mit den Freiarbeitsmaterialien!

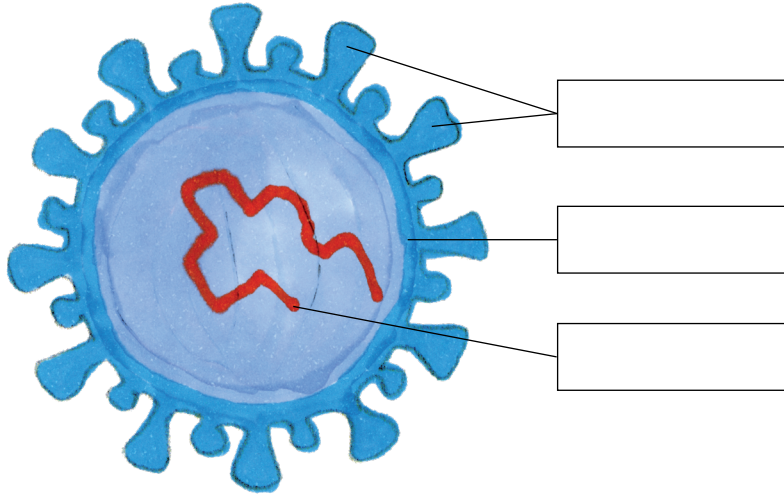


Dr. Astrid Wasmann



Aufbau eines Virus

Viren sind häufige Krankheitserreger. Daher ist hier ein Virus abgebildet. Beschrifte die Abbildung. Benutze folgende Wörter: *Erbgut (RNA)*, *Eiweiß-Spikes*, *Eiweißhülle*.



Verbinde je die Struktur mit ihrer Funktion.

RNA (Erbgut)

Eiweißschicht

Baut Viruskörper auf und schützt ihn.

Damit docken sie an die Wirtszelle an.

Spikes

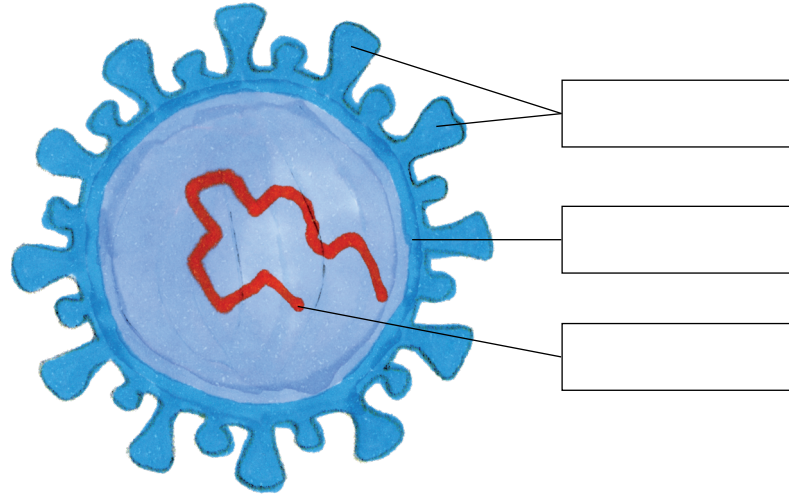
Enthält die Information, wie das nächste Virus zusammgebaut wird und wie das Virus an den Wirt kommt.

Erstelle einen Steckbrief des Virus HIV. Schreibe in dein Heft.

Aufbau eines Virus



Viren sind häufige Krankheitserreger. Daher ist hier ein Virus abgebildet. Beschrifte die Abbildung.



Trage die passende Struktur unter die Funktion.

Enthält die Information, wie das nächste Virus zusammengebaut wird und wie das Virus an den Wirt kommt.

Baut Viruskörper auf und schützt ihn.

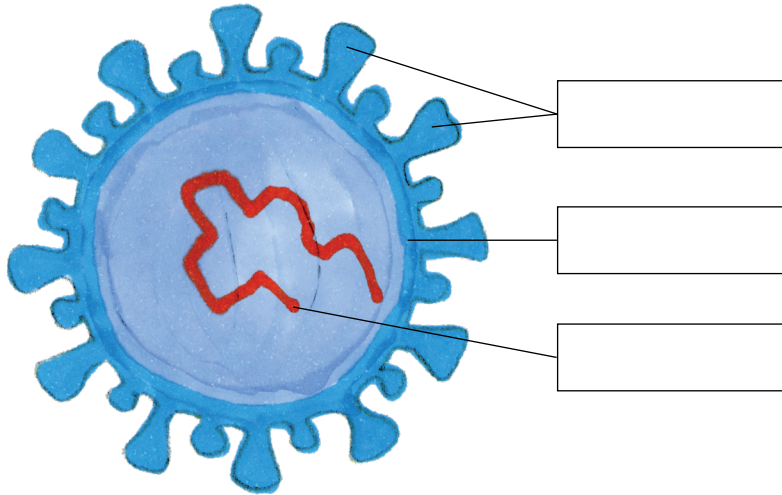
Damit docken sie an die Wirtszelle an.

Erstelle einen Steckbrief des Virus HIV. Schreibe in dein Heft.

Aufbau eines Virus



Viren sind häufige Krankheitserreger. Daher ist hier ein Virus abgebildet. Beschrifte die Abbildung. Benutze folgende Wörter:



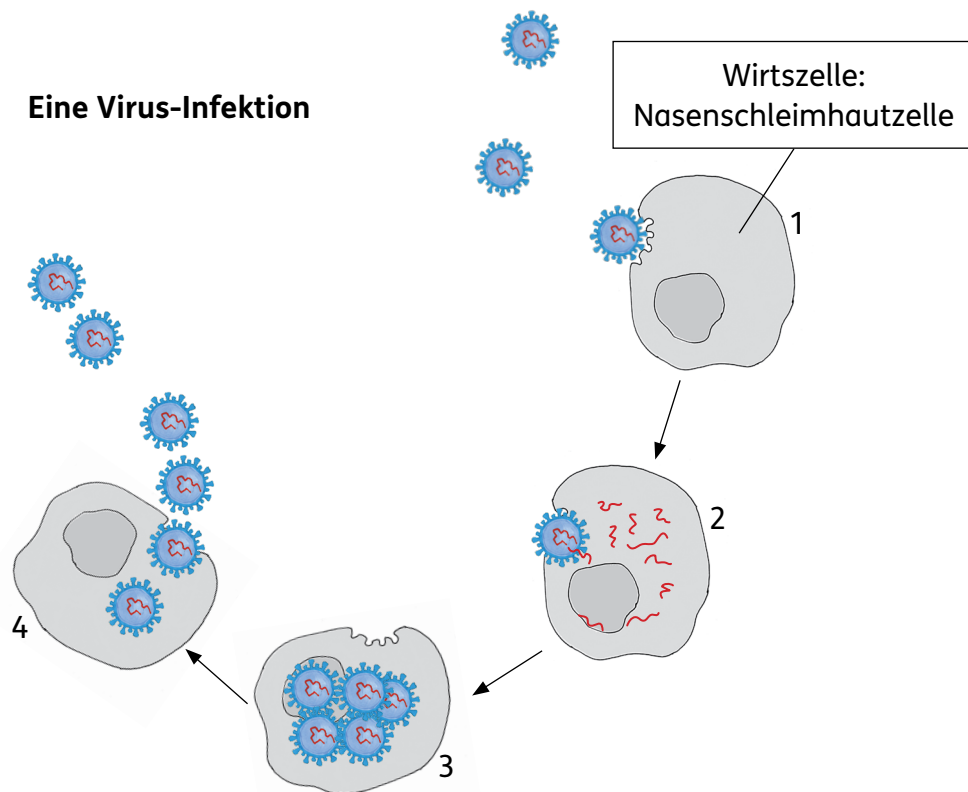
Trage in die Tabelle die Struktur und deren Funktion ein.

	Struktur	Funktion
1		
2		
3		

Erstelle einen Steckbrief des Virus HIV. Stelle eine Hypothese auf, warum einige Wissenschaftler Viren nicht als eigenständige Lebewesen betrachten. Schreibe in dein Heft.



Eine Virus-Infektion



Beschreibe die vier Phasen einer Virusinfektion. Schreibe in dein Heft.

Ordne die Sätze in die richtige Reihenfolge und ordne ihnen die Nummern 1 bis 7 zu. Übertrage sie dann in dein Heft.

<input type="checkbox"/>	Viele Viren verlassen die Wirtszelle.
<input type="checkbox"/>	Die Erbsubstanz wird in die Zelle geschleust.
<input type="checkbox"/>	Die Spikes finden den Weg zur Wirtszelle.
<input type="checkbox"/>	Die Wirtszelle ist zerstört.
<input type="checkbox"/>	Das Virus dockt an die Wirtszelle an.
<input type="checkbox"/>	Die Erbsubstanz wird vermehrt.
<input type="checkbox"/>	Die Wirtszelle baut neue Viren zusammen.

Informiere dich über das Virus Sars-CoV-2 und berichte, was es im menschlichen Körper anrichtet. Schreibe in dein Heft.

SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Freiarbeitsmaterialien Biologie 10. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

