



## I.G.3.5

### Mensch – Blut und Blutkreislauf

# Blutzellen und Blutkreislauf – Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes

Nach Ideen von Sonja Zierer und Dr. Detlef Eckebrecht



© RAABE 2024

© ismagil/iStock/Getty Images Plus

In dieser Unterrichtseinheit erarbeiten sich die Lernenden die charakteristischen Kennzeichen und Aufgaben der Blutbestandteile sowie den Blutkreislauf und die Struktur und Funktion des Herzens und der Blutgefäße. Eine spielerische Lernerfolgskontrolle mithilfe eines Sag-es-nicht!-Spiels rundet die Einheit ab.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	7/8
<b>Dauer:</b>	6 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4)
<b>Kompetenzen:</b>	Die Lernenden ... 1. beschreiben die Zusammensetzung des Blutes; 2. nennen die Funktionen der Blutzellen; 3. beschreiben den Blutkreislauf; 4. erläutern die Struktur und Funktion des Herzens und der Blutgefäße; 5. recherchieren die Grundregeln der Ersten Hilfe.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Blut, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Blutgefäße, Herz

---

## Didaktisch-methodische Hinweise

In dieser Unterrichtssequenz wird das menschliche Blut besprochen. Dabei spielen die Unterthemen Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes und eine kurze Einheit zur Ersten Hilfe eine Rolle. Bei den Aufgaben ist der Schwerpunkt auf die Blutgerinnung gelegt. Diese Aufgabe wird genauer unter die Lupe genommen, die anderen Aufgaben des Blutes erhalten die Schülerinnen und Schüler im Überblick und nicht detailliert, sodass es dem Anforderungsprofil für die 7. bis 8. Klasse entspricht. Die Unterrichtssequenz umfasst etwa vier Unterrichtsstunden.

### Ablauf der Reihe

Als Einstieg in die **erste Unterrichtsstunde** werden die Bilder von **M 1** projiziert, auf denen die unterschiedlichen Blutzellen vergrößert dargestellt sind. Die Lernenden überlegen, worum es sich hierbei handeln könnte.

**Hinweis:** Falls die Klasse nicht auf das Thema Blut oder Blutzellen kommt, kann die Lehrkraft Ja-Nein-Fragen beantworten und den Lernenden so auf die Sprünge helfen. Anschließend wird die Klasse in Gruppen aufgeteilt. Die Gruppenarbeit ist themenverschieden. Jede Gruppe erhält eines der Arbeitsblätter **M 2a–M 2d** über einen der Hauptbestandteile des Blutes. So werden die Erythrozyten, die Leukozyten, die Thrombozyten sowie das Blutplasma behandelt. Die Ergebnisse werden übersichtlich auf den Arbeitsblättern notiert, ausgeschnitten, im Klassenraum aufgehängt und als *Gallery Walk* von den anderen Gruppen betrachtet werden. Nach der Gruppenarbeit erhalten die Lernenden das Arbeitsblatt **M 3**, das mit den eigenen Ergebnissen befüllt und nach dem *Gallery Walk* vervollständigt wird.

Die **zweite Unterrichtsstunde** beschäftigt sich mit den Aufgaben des Blutes. Die Klasse bearbeitet das Arbeitsblatt **M 4** in Einzel- oder Partnerarbeit. Die Lernenden gruppieren die Aufgaben unter passenden Überschriften und kleben oder schreiben die Aufgaben und Überbegriffe dann unter die passenden Bilder. Eine Aufgabe des Blutes wird nun im Anschluss genauer erarbeitet, die Blutgerinnung. Mithilfe des Arbeitsblatts **M 5** sortieren die Lernenden die Szenarien der Blutgerinnung in der richtigen Reihenfolge und ordnen den Abbildungen passende Beschreibungen zu.

In der **dritten und vierten Unterrichtsstunde** erfahren die Schülerinnen und Schüler innerhalb einer Lerntheke mehr über den Blutkreislauf, den Aufbau des Herzens und der Blutgefäße sowie Erste-Hilfe-Maßnahmen. Legen Sie hierfür die Arbeitsblätter **M 6–M 9** an einem zentralen Ort im Klassenzimmer aus. Die Lernenden arbeiten in Einzel- oder Partnerarbeit und dürfen die Reihenfolge frei wählen.

Bei starken Lerngruppen kann **M 10** als Zusatzstation dienen. Hierfür sollten ein Mikroskop und ein fertiger Blutaussstrich bereitstehen.

Zur Vertiefung der Struktur und Funktion des Herzens eignet es sich in der **fünften Unterrichtsstunde**, ein Schweineherz zu präparieren (**M 11**). Die Präparation kann durch die Lernenden selbst oder alternativ von der Lehrkraft durchgeführt werden. Bei der Untersuchung und Präparation des Herzens sollten Handschuhe getragen werden. Als Orientierung kann ein Herzmodell des Menschen oder eine entsprechende Abbildung dienen.



Unterstützend oder alternativ zum Versuch kann auch dieses Video einer Schweineherzpräparation geschaut werden: [www.youtube.com/watch?v=Jwt3uNXdXac](https://www.youtube.com/watch?v=Jwt3uNXdXac).

**Hinweis:** Beim Bestellen von Schweineherzen beim Metzger sollte darauf geachtet werden, dass die Organe gut gespült sind, jedoch nicht geöffnet wurden. Außerdem sollten die Ansätze der großen Adern gut erkennbar sein. Das ist bei Angeboten für den menschlichen Verzehr oder als Tierfutter nicht selbstverständlich.

In der **sechsten Unterrichtsstunde** soll das Wissen rund um die Blutzellen vertieft und gesichert werden. Dies soll durch das Spiel „Sag es nicht!“ (**M 12**) gelingen, das Ähnlichkeiten zu dem bekannten Spiel „Tabu“ aufweist. Die Klasse wird hierfür in zwei Hälften geteilt, welche in einem Wettkampf gegeneinander antreten. Dabei soll jedes Team die benötigten verbotenen Wörter selbst überlegen. Auf diese Weise müssen sich die Lernenden bereits in der Vorbereitung auf das Spiel noch einmal sehr genau mit dem Unterrichtsstoff auseinandersetzen



---

## Weiterführende Medien

### Internetseiten und Videos

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=efEzxWczJAK>  
Innerhalb einer Minute werden im Video „Was ist Blutplasma? | Eure Fragen | ARTE Family“ der *ARTE Family DE* die Blutzellen, das Blutplasma und die Aufgaben des Blutes kurz vorgestellt.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=dWP4J3AqhT4>  
In dem 1,5-minütigen Video „Die Blutgerinnung“ des Kanals *MedaPharmaGermany* werden die Phasen der Blutgerinnung visuell dargestellt und beschrieben. Das Video kann als Hilfestellung für das Arbeitsblatt **M 5** dienen.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=xfz1JcZ4cU>  
Im Video „Wie funktionieren das Herz und der Blutkreislauf? | Stiftung Gesundheitswissen“ wird in 1,5 Minuten erklärt, wie das Blut jeden Winkel unseres Körpers erreicht.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=J00SJpaKGWY>  
Im kurzen Video „Das Herz und der „große“ Körperkreislauf des Blutes“ von *Bayer Deutschland* wird der Aufbau des Herzens vorgestellt. Das Video kann vor der Präparation des Schweineherzens (**M 11**) oder als Unterstützung zu den Arbeitsblättern **M 6** und **M 7** genutzt werden.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=MZdB4RHcSG4>  
Im 8-minütigen Video „Notfall? So geht Erste Hilfe!“ von AOK – Der Gesundheitskanal wird den Lernenden altersgerecht nahegebracht, wie sie Erste Hilfe leisten können. Es werden Unsicherheiten thematisiert und Begriffe wie die stabile Seitenlage wiederholt.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=ze194ZafzA0>  
Dieses Video (*Red Blood Cells under the Microscope 400X and 1000X - Part 1*) zeigt Erythrozyten und Leukozyten unter dem Mikroskop in verschiedenen Vergrößerungen. So können sich die Lernenden die Struktur der Blutzellen genauer anschauen.

[letzter Abruf: 30.11.2023]

# Auf einen Blick

---

## 1. Stunde

Thema:	Die Bestandteile des Blutes unter der Lupe
M 1	Was ist hier dargestellt? – Bildimpuls
M 2a	Struktur und Aufgaben der Erythrozyten
M 2b	Die Vielfalt der Leukozyten
M 2c	Thrombozyten – Die kleinsten Blutzellen
M 2d	Blutplasma mit Gerinnungsfaktoren
M 3	Zusammensetzung des Blutes – Übersicht
Benötigt:	<input type="checkbox"/> Dokumentenkamera oder Beamer

---

## 2. Stunde

Thema:	Die Aufgaben des Blutes und der Ablauf der Blutgerinnung
M 4	Aufgaben des Blutes
M 5	Ablauf der Blutgerinnung
Benötigt:	<input type="checkbox"/> Schere und Klebstoff für die Lernenden

---

## 3./4. Stunde

Thema:	Lerntheke zum Herz und Blutkreislauf
M 6	Unser Blutkreislauf
M 7	Das Herz – Aufbau und Funktion
M 8	Unsere Blutgefäße – Von klein bis groß
M 9	Erste Hilfe und Verbandstechniken
M 10	Blutzellen unter dem Mikroskop
Benötigt:	<input type="checkbox"/> Mikroskop <input type="checkbox"/> Blutausstrich (fertigpräparat) <input type="checkbox"/> Bleistifte für die Zeichnung



## 5. Stunde

**Thema:** Ein Schweineherz präparieren



**M 11** **Untersuchung und Präparation eines Schweineherzens**

**Benötigt:**

- Herz eines Schweines mit Gefäßansätzen
- Präparierschale
- Präpariernadel
- Glasstab
- Schere oder Skalpell oder scharfes Messer
- Faden (ca. 20 cm lang)
- Einmalhandschuhe
- Gefäß zur Entsorgung der Präparate nach der Präparation

## 6. Stunde

**Thema:** Spielerische Lernerfolgskontrolle und Sicherung



**M 12** **Spiel „Sag es nicht!“ – Edition Blut**

**Benötigt:**

- Scheren
- Stoppuhr
- Tröte, Pieper oder Klingel

## Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 25.

## Minimalplan

Bei Zeitmangel kann die Unterrichtseinheit nach Belieben angepasst werden. Jede Unterrichtsstunde kann gegebenenfalls alleinstehend durchgeführt werden. Die Lernerfolgskontrolle durch das Sag-es-nicht!-Spiel und die Präparation des Schweineherzens sind optional.

## Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

