Stopp die Karies! – Unsere Zähne und ihre Pflege

Ein Beitrag nach einer Idee von Günther Lohmer, Leverkusen

Mit Illustrationen von Liliane Oser, Hamburg

Wie ist unser Gebiss aufgebaut? Wie entsteht Karies? Und was passiert eigentlich beim Zahnarztbesuch?

In dieser Einheit erhalten Ihre Schüler Grundwissen zu unseren Zähnen und erforschen im Versuch, was Zähne löchrig macht. Dadurch werden sie zur richtigen Zahnpflege und zahnfreundlichen Ernährung ermutigt.

Foto: Thinkstock/Fuse

Regelmäßiges und gründliches Zähneputzen ist wichtig zur Gesunderhaltung der Zähne.

VORSCHAU

Mit einem Schülerversuch!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klassen: 5/6

Dauer: 5 Stunden (Minimalplan: 4)

Kompetenzen: Die Schüler …

- nennen die Unterschiede zwischen dem Milchgebiss und dem bleibenden Gebiss.
- beschreiben den Aufbau eines Zahns.
- erklären die Funktion von verschiedenen Zahnarten.
- erläutern die Entstehung von Karies.

us dem Inhalt:

- Wie sind unsere Zähne aufgebaut?
- Wie ist unser Gebiss aufgebaut und wie entwickelt es sich?
- Wodurch werden Zähne löchrig? – Ein Experiment
- Wie entsteht Karies und wie kann man ihr vorbeugen?
- Teste dich selbst! – Was weißt du alles über unsere Zähne?

netzwerk lernen

zur Vollversion

Rund um die Reihe

Warum wir das Thema behandeln

Gründliches Zähneputzen und regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen beim Zahnarzt sind die wichtigsten Grundlagen dafür, dass Zähne ein Leben lang gesund bleiben. Gerade in der Übergangsphase vom Milchgebiss zum bleibenden Gebiss (meist im Alter zwischen 6 und 12 Jahren) sollte die Gebissentwicklung regelmäßig vom Zahnarzt kontrolliert werden, damit gegebenenfalls rechtzeitig eine kieferorthopädische Behandlung eingeleitet werden kann. Umso wichtiger ist es, den Schülerinnen und Schülern* in diesem Alter die Bedeutung der Gesunderhaltung der Zähne nahezubringen.

* Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur „Schüler“ verwendet.

Was Sie zum Thema wissen müssen

Die Entwicklung unserer Zähne

Bereits im Alter von 6 Monaten erscheint der erste Zahn des **Milchgebisses** im Unterkiefer. Im Alter von 2–3 Jahren ist das Milchgebiss mit zwanzig Zähnen (pro Kiefer 4 Schneidezähne, 2 Eckzähne und 4 Backenzähne) vollständig ausgebildet.

Im Alter von 6 Jahren entwickeln sich die bleibenden Zähne und ersetzen nach und nach die Milchzähne. Der **Zahnwechsel** vollzieht sich bis zum Alter von etwa **zwölf Jahren**. Dann ist das Gebiss mit 28 Zähnen fast vollständig. Es besteht jetzt in Unter- und Oberkiefer aus jeweils 4 Schneidezähnen, 2 Eckzähnen und 8 Backenzähnen.

Meist ab dem 17. Lebensjahr kommen noch die **Weisheitszähne** hinzu (jeweils 2 pro Kiefer). Manchmal ist im Kiefer zu wenig Platz, sodass sich die Weisheitszähne nicht vollständig entwickeln können und der Zahnarzt diese **entfernen** muss. Für das Erwachsenengebiss lautet die Zahnformel:

3 2 1 2	2 1 2 3
3 2 1 2	2 1 2 3

Wie schützen wir unsere Zähne?

Von Natur aus sind die Zähne mit einer stabilen Schicht, dem Zahnschmelz, gegen Verschleiß geschützt. Der Schmelz kann jedoch durch Säuren zerstört werden. Diese sind einerseits in Lebensmitteln enthalten, andererseits werden sie durch **Kariesbakterien**, die in der Mundhöhle leben, ausgeschieden. Bei einer Zerstörung des Zahnschmelzes ist die darunterliegende Zahnsubstanz dem Angriff der Säuren schutzlos ausgeliefert und es entstehen schnell Löcher. Daher sollten die Zähne regelmäßig vom **Zahnarzt** überprüft werden, um schadhafte Stellen rechtzeitig zu erkennen. Eine **regelmäßige und sorgfältige Pflege der Zähne** – am besten mit fluoridhaltiger Zahnpasta und Zahnseide – gehört natürlich ebenso dazu.

Fluoride machen den Zahnschmelz widerstandfähiger gegen die Säuren der Kariesbakterien. Deshalb sollte vom ersten Zahn an **fluoridierte Zahnpasta** verwendet werden. Nach Durchbruch der ersten bleibenden Zähne sollten diese mindestens zweimal täglich mit einer Erwachsenenzahnpasta (mindestens 1000 ppm Fluorid) geputzt werden. Zusätzlich wird empfohlen, im Haushalt nur **fluoridiertes Speisesalz** zu verwenden.

Die **Ernährung** spielt eine ganz wichtige Rolle, wenn es um gesunde Zähne geht: Zucker ist nämlich die Nahrungsgrundlage für Kariesbakterien. So sollte der Konsum zuckerhaltiger Getränke und Speisen stark eingeschränkt werden. Auch sollte dem Zahnschmelz zwischen dem Konsum zuckerhaltiger Nahrungsmittel genügend Zeit zum Regenerieren gegeben werden. So erhöht z. B. eine über den Tag verteilte Dosis eines zuckerhaltigen Erfrischungsgetränkes das Kariesrisiko beträchtlich.

VORSCHAU

zur Vollversion

Vorschläge für Ihre Unterrichtsgestaltung

Aufbau der Reihe

Der **Einstieg** in die Einheit erfolgt mit **Farbfolie M 1**, die Fotos zu unseren Zähnen und ihre Pflege zeigt. Im anschließenden Unterrichtsgespräch erhalten Sie einen Einblick über das Vorwissen Ihrer Klasse.

Lassen Sie sich dann anhand eines **Zahnmodells** oder der Abbildung von Arbeitsblatt M 2 ( ) die einzelnen Bestandteile des Zahns nennen. Die Erkenntnisse werden mithilfe von **Arbeitsblatt M 2** in Einzel- oder Partnerarbeit schriftlich fixiert.

Verteilen Sie in der **2. Stunde Handspiegel** an jeweils zwei Schüler mit dem Auftrag, die Anzahl der Zähne sowie die Form, Größe und Anzahl der verschiedenen Zahntypen zu ermitteln. Die Ergebnisse der Schüler werden im Unterrichtsgespräch gesammelt. Am **Modell eines Gebisses** oder der Abbildung von Arbeitsblatt M 3 ( ) werden die einzelnen Zahntypen benannt. **Arbeitsblatt M 3**, das die Schüler in Einzel- oder Partnerarbeit bearbeiten, dient der Ergebnissicherung.

Zum Einstieg in die **3. Stunde** lassen Sie ein Hühnerei mit unseren Zähnen vergleichen. Im Unterrichtsgespräch wird festgestellt, dass sowohl die Eierschale als auch die Oberfläche unserer Zähne aus Kalk besteht. Im anschließenden **Schülerversuch M 4** wird die Wirkung von Säuren auf eine Eierschale untersucht. Als **Ergänzungsversuch** können Sie ein Eierschalenstück bis zur nächsten Stunde in Essig einlegen.

In der **4. Stunde** beschäftigen sich Ihre Schüler auf **Arbeitsblatt M 5** mit der Entstehung und Vorbeugung von Karies.

Arbeitsblatt M 6 (5. Stunde) widmet sich der Kontrolle und Behandlung der Zähne beim Zahnarzt. Die Kinder erfahren in einem Text, wie eine Kariesbehandlung abläuft.

Die schriftliche Lernerfolgskontrolle zum Ende der Einheit erfolgt mithilfe von **Selbst-Test M 7**.

Ideen für die weitere Arbeit

Heben Sie neben der richtigen Ernährung und Pflege der Zähne auch die regelmäßige Kontrolle beim Zahnarzt hervor. Insbesondere am Ende der Einheit bietet sich dabei eine **Exkursion zu einem Zahnarzt** an. Er zeigt dann die Instrumente für die Zahnbehandlung und erklärt ihren Ablauf. Anschließend können die Lernenden fachliche Fragen stellen.

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler

Die Schüler …

- nennen die Unterschiede zwischen dem Milchgebiss und dem bleibenden Gebiss.
- erklären die Funktion von verschiedenen Zahnarten.
- beschreiben den Aufbau eines Zahns.
- erläutern die Entstehung von Karies.
- gehen verantwortungsvoll mit ihrem Körper um.

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

Die Reihe im Überblick

Fo = Folie Ab = Arbeitsblatt SV = Schülerversuch LEK = Lernerfolgskontrolle

= Zusatzmaterial auf CD

Stunden 1–2: Aufbau und Entwicklung von Zähnen und Gebiss

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Fo)	**Unsere Zähne und ihre Pflege**
M 2 (Ab)	**Mund auf! – So sind unsere Zähne aufgebaut**
(Bild)	**So sind unsere Zähne aufgebaut (zu M 2)**
M 3 (Ab)	**Biss für Biss – Entwicklung und Aufbau unseres Gebisses**
(Bild)	**So ist unser Gebiss aufgebaut (zu M 3)**

Stunden 3–5: Die Gesunderhaltung unserer Zähne

Material	Thema und Materialbedarf
M 4 (Ab/SV)	**Wodurch werden Zähne löchrig? – Ein Experiment**
V: 5 min D: 15 min Material pro Gruppe	❒ 2 braune Eierschalen ❒ 2 Pipetten ❒ 2 Petrischalen ❒ 1 Becher mit Wasser ❒ 1 Becher mit farblosem Haushaltsessig
M 5 (Ab)	**Unsere Zähne in Gefahr!? – Kariesentstehung und -vorbeugung**
M 6 (Ab)	**Auf zum Zahncheck! – Besuch beim Zahnarzt**

Stunde 6: Lernerfolgskontrolle

Material	Thema und Materialbedarf
M 7 (LEK)	**Teste dich selbst! – Was weißt du alles über unsere Zähne?**

Minimalplan

Ihnen steht wenig Zeit zur Verfügung? Dann lassen Sie **Schülerversuch M 4** weg und zeigen Sie die Ergebnisse des Versuchs stattdessen als Lehrerversuch. Der **Selbst-Test M 7** kann entfallen oder als Hausaufgabe eingesetzt werden.

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

M 1

Unsere Zähne und ihre Pflege

Fotos: ③, ⑤, ⑧: Colourbox; restliche Fotos: Thinkstock/iStock

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

M 3

Biss für Biss – Entwicklung und Aufbau unseres Gebisses

Siehst du dir vor dem Spiegel deine Zähne an, fällt dir ihre unterschiedliche Form auf. Erfahre mehr über Form und Anzahl unserer Zähne.

Aufgabe 1

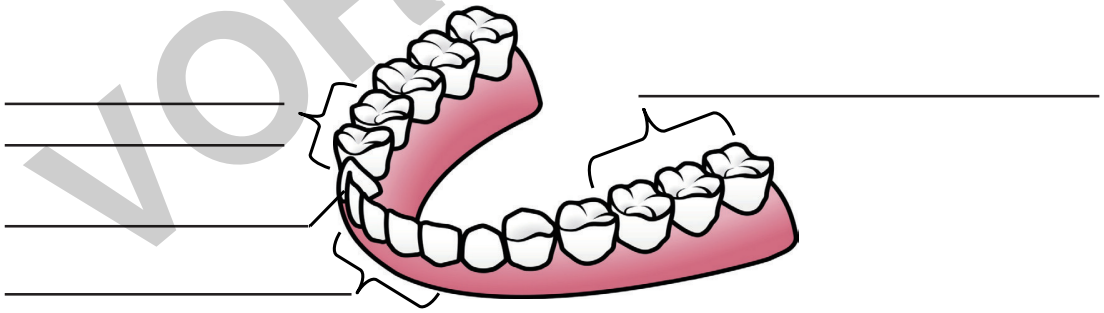
Bringt durch Eintragen der Zahlen 1–5 in die Kreise den Text in die richtige Reihenfolge.

○	Ab dem 6. Lebensjahr sind deine ersten Milchzähne bereits ausgefallen und wurden durch bleibende Zähne ersetzt.
○	Als Säugling hast du zwischen dem 6. und 8. Lebensmonat deinen ersten Zahn bekommen.
○	Im Alter von ungefähr zwölf bis vierzehn Jahren ist das bleibende Gebiss beinahe vollständig. Es hat 28 Zähne.
○	Meist ab dem 17. Lebensjahr – manchmal auch viel später oder gar nicht – brechen die vier Weisheitszähne durch. Das Gebiss hat dann 32 Zähne.
○	Weitere Zähne kommen hinzu. Im Alter zwischen 2 und 3 Jahren ist dein erstes Gebiss, das Milchgebiss, vollständig. Es hat 20 Zähne.

Aufgabe 2

Beschriftet die Abbildung des Unterkiefers mit bleibendem Gebiss mit den folgenden Begriffen und male sie mit den in Klammern genannten Farben aus:

vordere Backenzähne (rot) – Schneidezähne (gelb) – Eckzahn (blau) – hintere Backenzähne (grün)



Aufgabe 3

Die Aufgaben der Zahnarten können mit der Funktion unterschiedlicher Werkzeuge verglichen werden. Verbinde die entsprechenden Sätze.

Werkzeug	
	Ein Mahlstein zermahlt Dinge.
	Mit der Zange werden Drähte geschnitten.
	Spieße halten etwas fest.

Zahn	
	Schneidezähne dienen zum Abbeißen.
	Backenzähne zermahlen die Nahrung.
	Die Eckzähne halten Nahrung fest.

Abbildungen: Gebiss, Werkzeug: Thinkstock/iStock; Zähne: Colourbox

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

Lösung (M 2)

Aufgabe 1

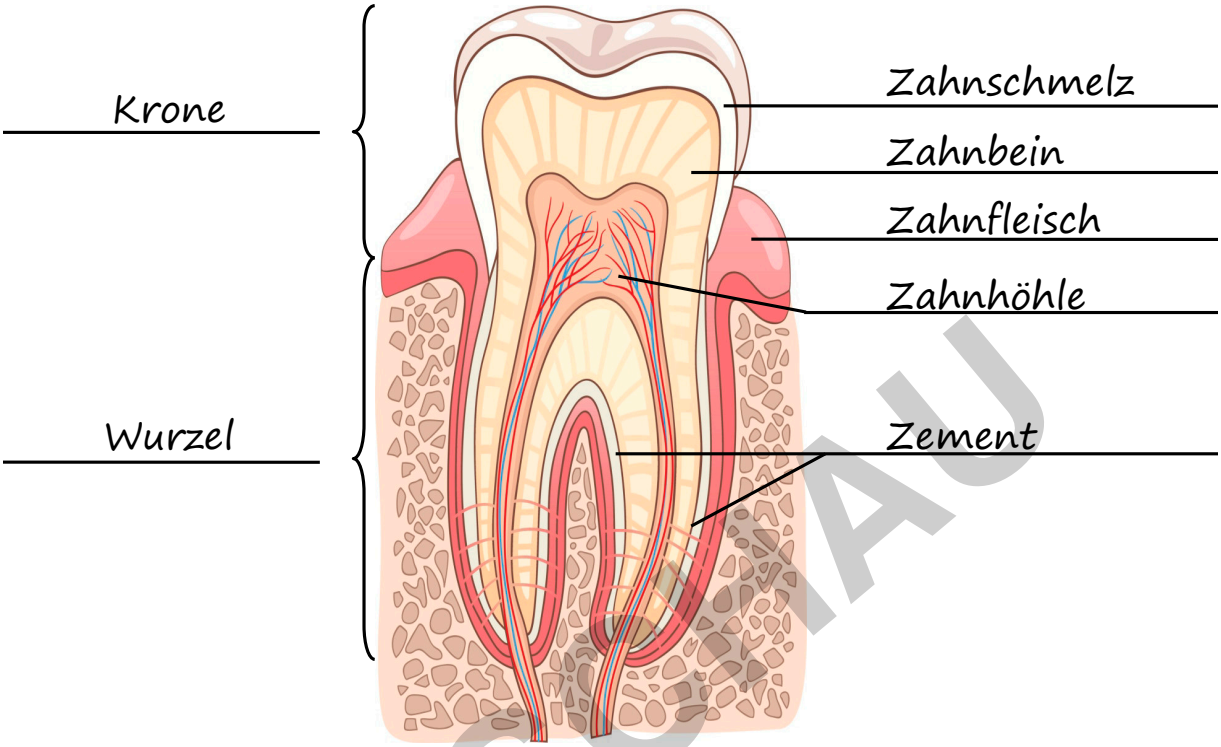


Abbildung: Thinkstock/iStock

Aufgabe 2

	richtig	falsch
1. Der Zahnschmelz ist weich.	S	(K)
2. Die Wurzel ist unten im Zahn.	(R)	F
3. Die Zahnhöhle liegt im Zahninneren.	(O)	L
4. Den oberen Zahnteil nennt man Zahnfleisch.	B	(N)
5. In der Zahnhöhle sind Blutgefäße.	(E)	A

Lösungswort: K R O N E

VORSCHAU

zur Vollversion

Unsere Zähne in Gefahr!? – Kariesentstehung und -vorbeugung

M 5

Erfahre, wie Zahnschäden entstehen und wie du deine Zähne davor bewahren kannst.

Aufgabe 1

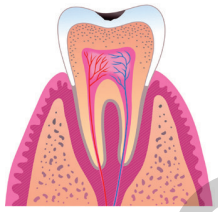
a) Setze die Begriffe aus dem Kasten in den Lückentext ein.

Karies – Säuren – Bakterien – Zähne – Loch – zuckerhaltigen – Parodontitis – Zahnarzt – Biss – Zahnfleisch – Zahnschmelz

_____ greifen deine _____ an. Sie sind in manchen Lebensmitteln enthalten. Zudem stellen _____ im Mund aus _____ Lebensmitteln Säure her. Erst wird der _____ angegriffen, dann der darunterliegende Zahn. Ein _____ im Zahn entsteht. Dies nennt man _____. Durch Säuren kann sich darüber hinaus auch das _____ entzünden. Es blutet dann beispielsweise beim Biss in einen Apfel. Der Zahnarzt nennt die Zahnfleischentzündung _____.

Aufgabe 2

Beschreibe in 1–2 Sätzen, was auf den Bildern zur Kariesentstehung passiert.



Abbildungen: Thinkstock/iStock

Aufgabe 3

Wie lassen sich Schäden an Zähnen und Zahnfleisch vermeiden? Kreuze an.

Verhaltensweisen	richtig	falsch
Die Zähne sollte man nach jeder Mahlzeit putzen.	❑	❑
Die Zahnzwischenräume müssen nicht gereinigt werden.	❑	❑
Gründliches Kauen ist gut für die Zähne.	❑	❑
Nahrungsmittel mit viel Zucker schaden den Zähnen nicht.	❑	❑
Zahnpasta ist beim Zähneputzen nicht nötig.	❑	❑
Beim Putzen sollte die Bürste mit kreisenden Bewegungen geführt werden.	❑	❑

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion

Teste dich selbst! – Was weißt du alles über unsere Zähne? M 7

Was hast du alles über unsere Zähne und deren Gesunderhaltung gelernt? Teste dein Wissen.

Name: _____ Klasse: _____ Punkte: _____/17

Aufgabe 1 **____ von 4 Punkten**

Ergänze die fehlenden Buchstaben. Die Buchstaben in den umrandeten Kästchen ergeben von oben nach unten gelesen das Lösungswort.

①		R	E			N	D
②				A			T
③	Z			N	C	R	
④					S	E	
⑤	Z	A			P	U	
⑥	Z		H		B	Ü	R

								B	E				

① So solltest du die Zahnbürste führen.

② Er kontrolliert deine Zähne.

③ Das kommt auf die Zahnbürste.

④ Dies reinigt die Räume zwischen den Zähnen.

⑤ So heißt der Behälter für das Wasser zum Putzen.

⑥ Mit diesem Gerät reinigt man Zähne.

Lösungswort: __ __ __ __ __ __

Aufgabe 2 **____ von 6 Punkten**

a) Trage auf den Linien die Bezeichnungen der Zahnarten ein.

Abbildungen: Colourbox

b) Ordne durch Eintragen der Zahlen in die Kreise die Sätze den Zahnarten zu.

① Ihre breiten Kauflächen zermahlen die Nahrung.

② Mit diesen spitzen Zähnen hältst du die Nahrung fest.

③ Sie sind flach und scharfkantig und dienen zum Abbeißen der Nahrung.

Aufgabe 3 **____ von 7 Punkten**

Beschrifte die Abbildung zum Aufbau eines Zahns.

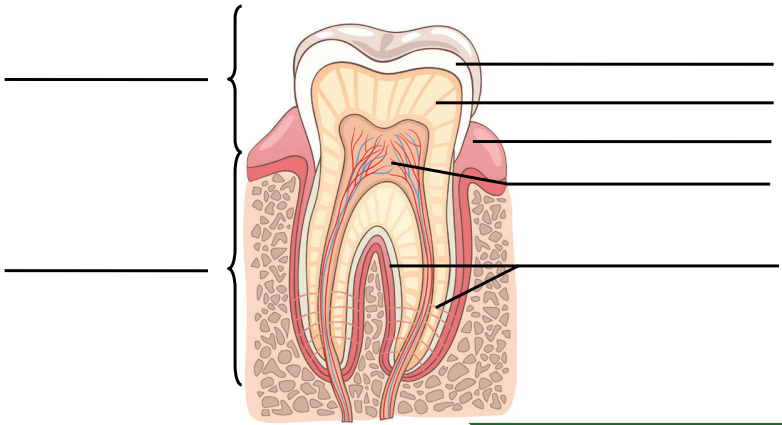


Abbildung: Thinkstock/iStock

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion