

Wie gefährlich ist Rauchen wirklich? – Eine Unterrichtsreihe zur Suchtprävention

Ein Beitrag von Christiane Fleischer, Bonn

Mit Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

Das Thema Rauchen betrifft viele Schüler unmittelbar. Fast alle kennen Raucher und der eine oder andere hat es auch schon selbst ausprobiert. Oft werden die gesundheitsschädigenden Auswirkungen von Zigaretten verdrängt oder gar verharmlost.

In Form eines Stationenlernens lernen die Schüler die schädlichen Wirkungen des Rauchens auf ihren Körper kennen, recherchieren im Internet und üben im Rollenspiel, „Nein!“ zu sagen, wenn ihnen eine Zigarette angeboten wird.



Foto: Thinkstock/Stock

„Zigarette? – Nein danke!“ Dieser Satz kommt Jugendlichen oft nicht so leicht über die Lippen. Ein Rollenspiel kann helfen.

VORANSICHT

Mit Material zur Wiederholung
der Vorgänge beim Atmen!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klassen: 6/7

Dauer: 9 Stunden (Minimalplan: 5)

Kompetenzen: Die Schüler ...

- erläutern die Auswirkungen der im Tabakrauch enthaltenen Hauptschadstoffe auf den Körper.
- schätzen die Gefahren des Passivrauchens ein und nennen die Nichtraucher-schutzgesetze.
- üben im Rollenspiel die überzeugende Ablehnung eines Zigarettenangebotes.

Aus dem Inhalt:

- Was ist in einer Zigarette enthalten?
- Wie wirken die Hauptschadstoffe im Zigarettenrauch auf den Körper?
- Wie gefährlich ist Passivrauchen?
- Welche Gesetze schützen Nichtraucher?
- Wie lehnt man eine Zigarette am besten ab?

Die Reihe im Überblick

⌚ V = Vorbereitung


SV = Schülerversuch

Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt

⌚ D = Durchführung

Fo = Folie

LEK = Lernerfolgskontrolle



 = Zusatzmaterial auf CD

LK = Lösungskarte

Stunde 1: Wiederholung des Themas Atmung (bei Bedarf)

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Ab)	Wie war das noch mal? – Die Vorgänge bei der Atmung

Stunden 2–4: Lernen an Stationen „Zigaretten und ihre Inhaltsstoffe“

Material	Thema und Materialbedarf
M 2 (Fo)	Rauchen – cool oder gefährlich? / Abbildungen zu Station 3: Versuche zur Nikotinwirkung
M 3 (Ab)	Stationenlernen – Zigaretten und ihre Inhaltsstoffe (Laufzettel)
M 4 (Ab)	Station 1: Die Zigarette – wo kommt sie her und was beinhaltet sie? <input type="checkbox"/> verschiedene Zigarettenpackungen mit Zigaretten
M 5 (Ab)	Station 2: Teer – wie wirkt er sich auf unseren Körper aus?
M 6 (Ab)	Station 3: Nikotin – wie wirkt es sich auf unseren Körper aus? <input type="checkbox"/> Abbildungen zu Station 3 von M 2
M 7 (Ab)	Station 3: Versuche zur Nikotinwirkung
M 8 (Ab)	Station 4: Kohlenstoffmonoxid – wie wirkt es sich auf unseren Körper aus?
 (Ab)	Zusatzstation 1: Wie teuer ist Rauchen?
 (Ab)	Zusatzstation 2: Gibt es in Deutschland mehr Raucher oder mehr Nicht-raucher?

Stunde 5: Sicherung des Stationenlernens und Untersuchung des Zigarettenrauchs

Material	Thema und Materialbedarf
LV	Demonstrationsversuch: Untersuchung von Zigarettenrauch
⌚ V: 10 min	<input type="checkbox"/> 1 Zigarette <input type="checkbox"/> 1 Schlauchstück (8 cm)
⌚ D: 10 min	<input type="checkbox"/> 1 Waschflasche <input type="checkbox"/> 1 Schlauch (ca. 40 cm)
	<input type="checkbox"/> 1 Stück Watte <input type="checkbox"/> 1 Wasserstrahlpumpe
	<input type="checkbox"/> 1 Gummistopfen mit 2 Löchern <input type="checkbox"/> 1 Wasseranschluss
	<input type="checkbox"/> 1 Glasrohr (ca. 15 cm) <input type="checkbox"/> 1 Aschenbecher
	<input type="checkbox"/> 1 gewinkeltes Glasrohr (ca. 20 cm) <input type="checkbox"/> 1 Feuerzeug
	<input type="checkbox"/> 1 Abzug

Stunde 6: Warum rauchen manche Menschen und andere nicht?

Umfrage (siehe Erläuterungen zu M 2–M 8)


Stunde 7: Passivrauchen und Nichtraucherschutzgesetz (eine Internetrecherche)

Material	Thema und Materialbedarf
M 9 (Ab)	Internetrecherche – Passivrauchen und Nichtraucherschutz <input type="checkbox"/> Poster (für jeweils 1 oder 2 Schüler) <input type="checkbox"/> Computer oder Tablet mit Internetzugang

Stunde 8: Rollenspiel „Zigarette?“ – „Nein danke!“

Material	Thema und Materialbedarf
M 10 (Ab)	Rollenspiel „Zigarette?“ – „Nein, danke!“

Stunde 9: Was weißt du zum Thema „Rauchen“?

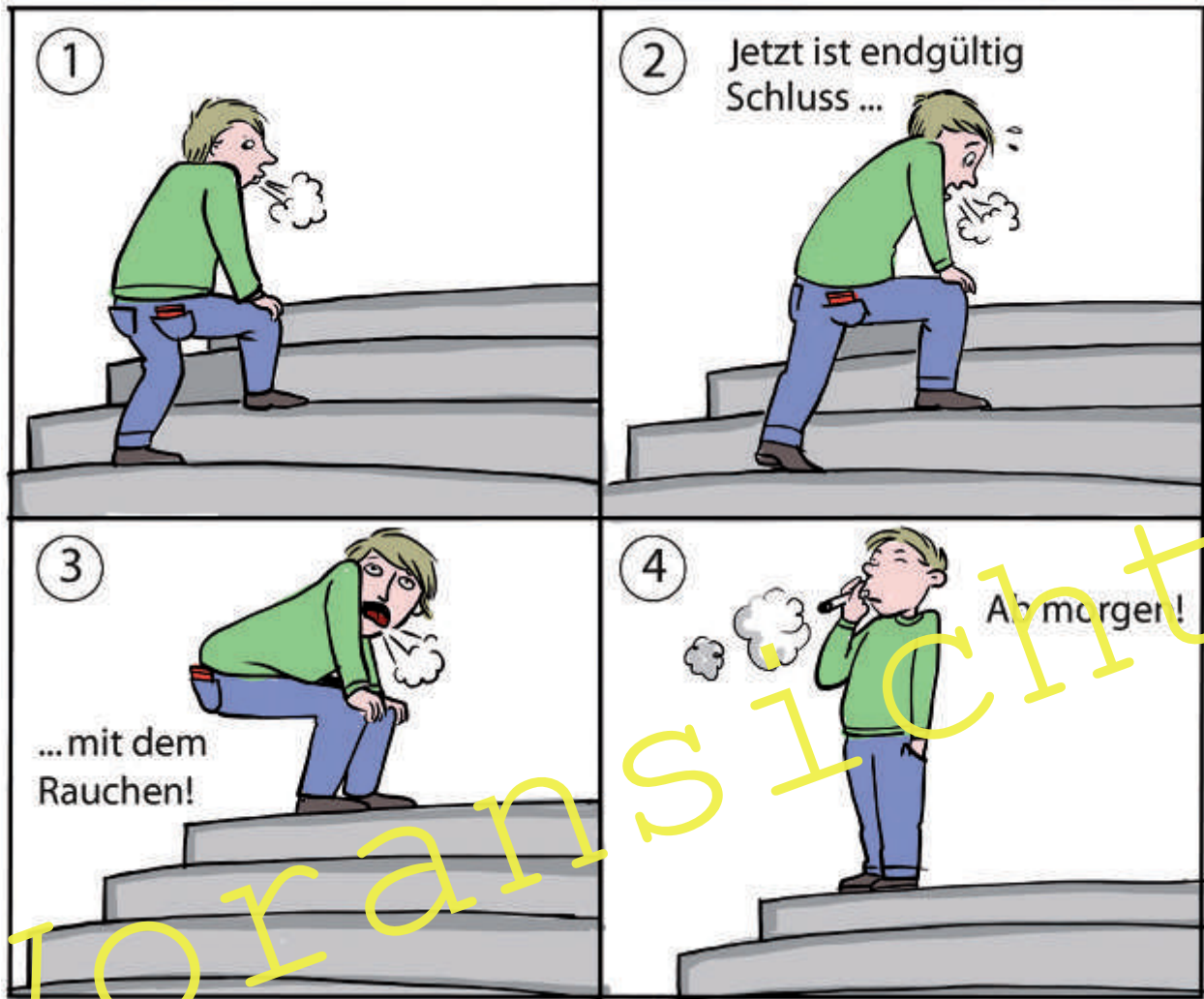
Material	Thema und Materialbedarf
M 11 (Ab/LEK)	Teste dich selbst! – Was weißt du alles zum Thema Rauchen?
 (Ab)	Dein Bio-Lexikon – Begriffe von A bis Z

Minimalplan

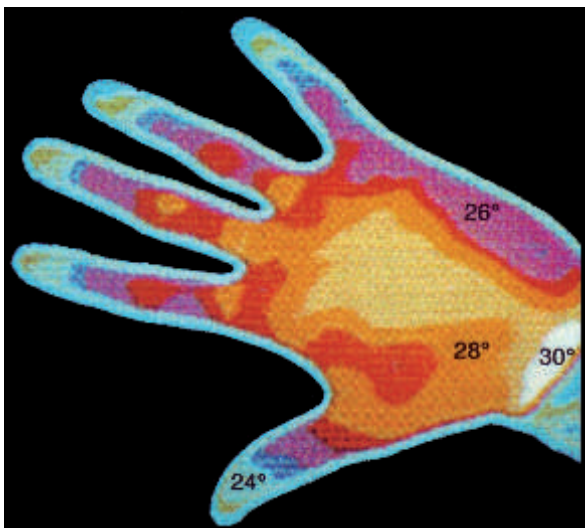
Die Zeit ist knapp? Dann können Sie den **Lehrerversuch „Untersuchung von Zigarettenrauch“ (Stunde 5)**, die **Gefahren des Passivrauchens (M 2)**, das **Rollenspiel (M 10)** und die **Lernerfolgskontrolle (M 11) (Stunden 7–9)** einzeln oder komplett weglassen.

Rauchen – cool oder gefährlich?

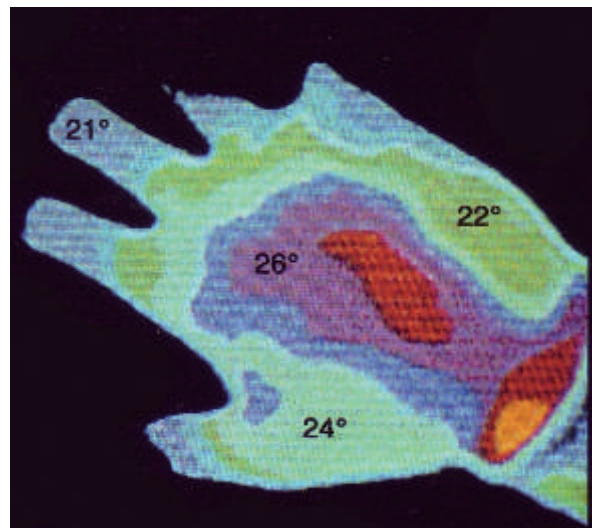
M 2



Abbildungen zu Station 3: Versuche zur Nikotinwirkung



Vor dem Rauchen einer Zigarette



Nach dem Rauchen einer Zigarette

Quelle: Unbekannt

M 3 Stationenlernen – Zigaretten und ihre Inhaltsstoffe (Laufzettel)

Laufzettel von: _____ **Mein(e) Partner(in) ist:** _____

Bei diesem Stationenlernen mit insgesamt vier Stationen und zwei Zusatzstationen informiert ihr euch selbstständig über die Zigarette, ihre Inhaltsstoffe und deren Wirkungen auf den Körper. Viel Erfolg!



Foto: Thinkstock/iStock

So führt ihr das Stationenlernen durch

1. Sucht euch einen Partner aus, mit dem ihr alle Stationen zusammen durchlauft und mit dem ihr euch beim Lösen der Aufgaben beraten könnt.
2. Wählt eine Station aus und holt euch das entsprechende Arbeitsblatt. Die Reihenfolge der ersten vier Stationen ist beliebig. Die Stationen 5 und 6 sind Zusatzstationen, die ihr bearbeiten könnt, wenn ihr bereits alle anderen Stationen erledigt habt.
3. Lest euch das Arbeitsblatt zunächst sorgfältig durch und löst anschließend die Aufgaben.
4. Notiert auf dem Laufzettel, welche Stationen ihr durchlaufen habt und was ihr eventuell noch klären möchtet.

Unser Stand beim Stationenlernen

Station (Material)	Bearbeitet am ...	Fragen zur Station
1. Die Zigarette (1 Arbeitsblatt)		
2. Teer (1 Arbeitsblatt)		
3. Nikotin (2 Arbeitsblätter)		
4. Kohlenstoffmonoxid (1 Arbeitsblatt)		

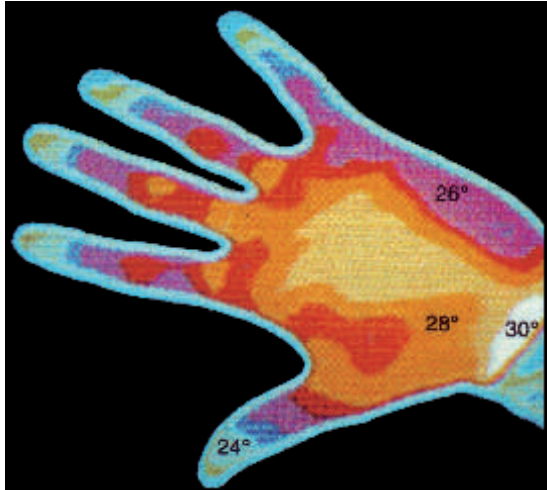
Zusatzstationen

5. Wie teuer ist Rauchen? (1 Arbeitsblatt)		
6. Raucherstatistiken (1 Arbeitsblatt)		

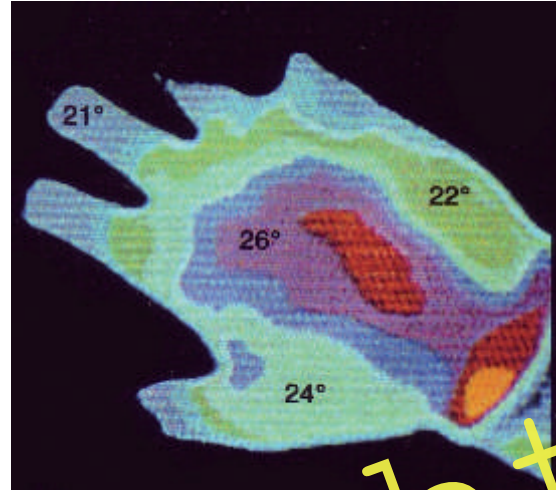
M 7 Station 3: Versuche zur Nikotinwirkung

Versuch 1

Bei einer Versuchsperson wurde mithilfe einer Infrarotkamera (Wärmebildkamera) die Hauttemperatur der Hände vor und nach dem Rauchen einer Zigarette gemessen.



Vor dem Rauchen einer Zigarette



Nach dem Rauchen einer Zigarette

Quelle: Unbekannt

Versuch 2

Bei einer Versuchsperson wurde, nachdem sie eine Zigarette geraucht hatte, mithilfe von Fingthermometern eine halbe Stunde lang im 2-Minuten-Takt die Hauttemperatur von Mittel- und Zeigefinger gemessen (siehe Abbildung 1 a). Parallel dazu wurde die Veränderung der Pulsfrequenz durch Zählen der Pulsschläge bestimmt (siehe Abbildung 1 b).

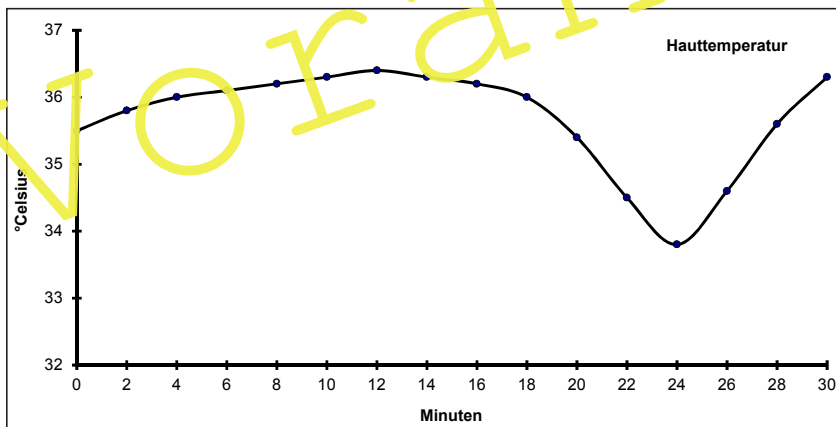


Abbildung 1 a

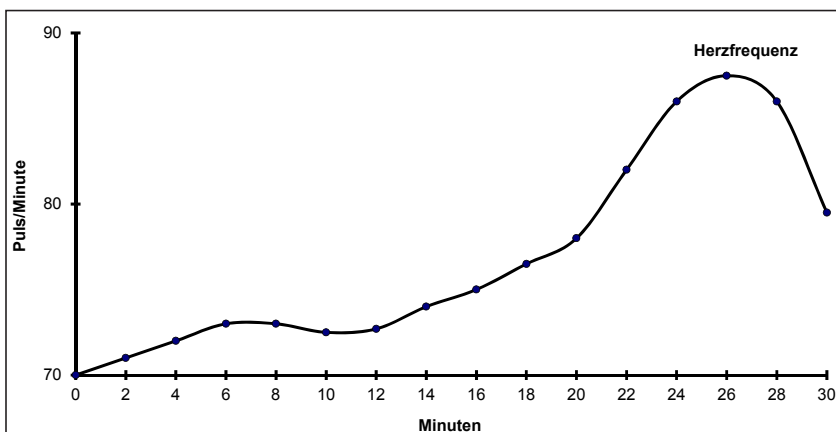


Abbildung 1 b

Quelle: BZgA

Station 4: Kohlenstoffmonoxid – wie wirkt es sich auf unseren Körper aus?

Kohlenstoffmonoxid entsteht bei der Verbrennung von Tabak und gelangt mit dem Tabakrauch in die Lungenbläschen und von dort in die Blutbahn. Welche Auswirkungen das auf unseren Körper hat, darüber klärt euch diese Station auf.



2

Kohlenstoffmonoxid (CO) ist einer der Hauptschadstoffe im Zigarettenrauch. Es ist ein geruchloses und geschmackloses, giftiges Gas. Im Blut bindet das Kohlenstoffmonoxid an die roten Blutkörperchen und blockiert diese zum Teil für Sauerstoff. Es kommt zu einem Sauerstoffmangel im ganzen Körper. Dieser Sauerstoffmangel im Gehirn führt zu Müdigkeit, Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen und Übelkeit. Insgesamt lässt die Leistungsfähigkeit nach und die Anfälligkeit für Erkrankungen nimmt zu.

Kohlenstoffmonoxid führt außerdem zu Arteriosklerose, d. h. einer Verengung der Blutgefäße und Kalkablagerungen im Inneren der Blutgefäße. Wenn ein Blutgefäß vollständig verstopft, kann es zu sogenannten Verschlusskrankheiten kommen, wie z. B. Herzinfarkt, Schlaganfall oder Raucherbein.

Im Rauch einer Zigarette dürfen maximal 10 mg Kohlenstoffmonoxid enthalten sein.



Foto: iStockphoto.com

Fortgeschrittene Arteriosklerose

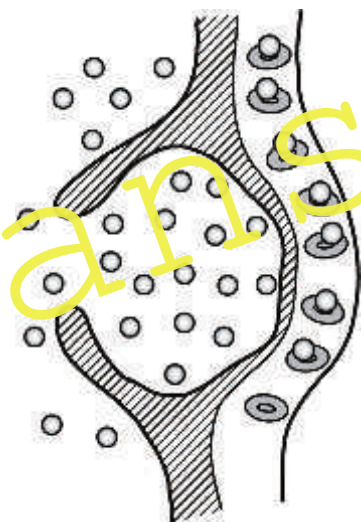


Abbildung 2 a

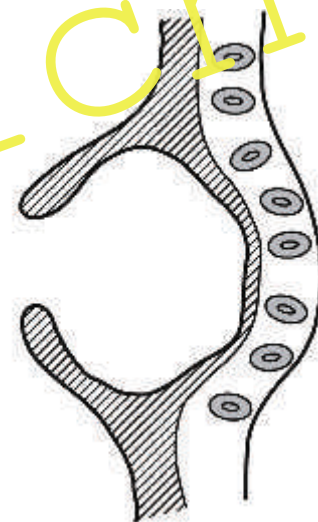


Abbildung 2 b



rotes Blutkörperchen



Sauerstoff



Kohlenstoffmonoxid, CO

Aufgaben

- In der Abbildung 2 a ist die Aufnahme von Sauerstoff aus dem Lungenbläschen in die Blutbahn und die Bindung der Sauerstoffmoleküle an die roten Blutkörperchen dargestellt. Zeichnet genauso (mithilfe der vorgegebenen Symbole) den Gasaustausch bei einem Raucher in die Abbildung 2 b ein.
- Erklärt, warum insbesondere Sportler nicht rauchen sollten.
- Fasst zusammen, wie sich die Kohlenstoffmonoxid-Aufnahme auf den Körper auswirkt.



Aufgabe für Experten

Wie reagiert der Körper eurer Meinung nach, um den Sauerstoffmangel und den verlangsamten Blutfluss auszugleichen? Welche Risiken birgt dies?