

Gefahren des Rauchens – Stationenlernen und „Nein“ sagen im Rollenspiel

Nach einer Idee von Christiane Fleischer



© Pixelimage/iStock/Getty Images Plus

Das Thema „Rauchen“ betrifft viele Ihrer Schülerinnen und Schüler unmittelbar. Fast alle kennen Raucherinnen oder Raucher und der eine oder die andere hat es auch schon selbst ausprobiert. Oft werden die gesundheitlichen Gefahren des Rauchens verdrängt oder gar verharmlost. In diesem Stationenlernen erarbeiten die Schülerinnen und Schüler die schädlichen Wirkungen des Rauchens auf ihren Körper, beschäftigen sich mit aktuellen Statistiken, recherchieren im Internet und üben im Rollenspiel „Nein“ zu sagen, wenn ihnen eine Zigarette angeboten wird.

Gefahren des Rauchens – Stationenlernen und „Nein“ sagen im Rollenspiel

Klasse 6–8

Nach einer Idee von Christiane Fleischer

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1: Vorgänge bei der Atmung	8
M2: Rauchen – cool oder gefährlich?	9
M3: Zigaretten und ihre Inhaltsstoffe – Laufzettel zum Stationenlernen	10
M4: Zigarette – Herkunft und Inhaltsstoffe	11
M5: Teer und seine Auswirkungen auf den Körper	12
M6: Nikotin und seine Auswirkungen auf den Körper	14
M7: Kohlenstoffmonoxid und seine Auswirkungen auf den Körper	16
M8: Wie teuer ist Rauchen?	17
M9: Lehrerversuch zur Untersuchung des Zigarettenrauches	18

M10: Passivrauchen und Nichtrauchererschutz	20
M11: Rollenspiel „Zigarette? – Nein, danke!“	21
M12: Teste dich zum Thema „Rauchen“!	22
M13a: Tafelbild: Inhaltsstoffe der Zigarette und Auswirkungen auf den menschlichen Körper	24
M13b: Tafelbild: Gesetz zum Schutz von Rauchern und Nichtrauchern	24
Lösungen	25
Literatur	36

VORSCHAU

Kompetenzprofil:

Kompetenz	Anforderungsbereiche
Fachlicher Bezug	Atmung, Rauchen, Gesundheitsgefahr, gesunde Lebensführung
Methodenkompetenz	Stationenlernen, Rollenspiel
Basiskonzepte	Struktur und Funktion, System
Erkenntnismethoden	Statistiken auswerten, textliche Inhalte erfassen
Kommunikationskompetenz	beschreiben, Fachsprache anwenden, vergleichen, erklären, Zusammenhänge erkennen, beurteilen, im Rollenspiel argumentieren

VORSCHAU

Überblick:

Legende der Abkürzungen:

AB Arbeitsblatt

LEK Lernerfolgskontrolle

SL Stationenlernen

FoVo Folienvorlage

LV Lehrerversuch

TA Tafelanschrieb

IR Internetrecherche

RS Rollenspiel

TX Informationstext

Inhaltliche Stichpunkte	Material	Methode
Wiederholung zu Atmungsorganen, Atmung und Sauerstoffbedarf der Zellen	M1	AB
Comic als Einstieg ins Thema zur Projektion im Plenum	M2	FoVo
Laufzettel zum Stationenlernen	M3	AB, SL
Station 1: Herkunft und Inhaltsstoffe der Zigarette	M4	AB, SL, TX
Station 2: Auswirkungen von Teer auf den Körper	M5	AB, SL, TX
Station 3: Auswirkungen von Nikotin auf den Körper	M6	AB, SL, TX
Station 4: Auswirkungen von CO auf den Körper	M7	AB, SL, TX
Zusatzstation: Kosten des Rauchens	M8	AB, SL, TX
Lehrerversuch zur Untersuchung von Zigarettenrauch	M9	LV
Internetrecherche zu Passivrauchen und Nichtraucherschutzgesetz	M10	AB, IR
Rollenspiel zur Ablehnung einer Zigarette bei Gruppendruck	M11	RS
Abschließende Lernerfolgskontrolle zum Thema	M12	LEK
Tafelanschrieb zu Inhaltsstoffen der Zigarette und deren Auswirkungen auf den Körper (a) sowie zu Gesetzen zum Schutz von Rauchern und Nichtrauchern (b)	M13a + b	TA

Methodisch-didaktische Hinweise

Folgende Lernziele sind in dieser circa neunstündigen Einheit zu verfolgen:

- Die Schülerinnen und Schüler nennen die in Tabakrauch enthaltenen Inhaltsstoffe und erläutern die Auswirkungen der im Tabakrauch enthaltenen Hauptschadstoffe.
- Die Schülerinnen und Schüler werden sich der Schädlichkeit des Rauchens für die körperliche Gesundheit bewusst und nennen wesentliche Raucherkrankheiten.
- Die Schülerinnen und Schüler lernen die Gefahren des Rauchens sowie des Passivrauchens einzuschätzen, und nennen gefährliche Situationen.
- Die Schülerinnen und Schüler geben die Inhalte der Nichtraucherchutzgesetze wieder und beurteilen deren Nutzen.
- Die Schülerinnen und Schüler üben im Rollenspiel die überzeugende Ablehnung eines Zigarettenangebotes gegen Gruppendruck.
- Die Schülerinnen und Schüler nutzen das Internet zur Informationsbeschaffung.

Warum wir das Thema behandeln

Wenn Jugendliche sich treffen oder feiern, gehören Zigaretten häufig dazu. Das von Zigaretten ausgehende Gefahrenpotenzial wird dabei oft unterschätzt. Jährlich sterben in Deutschland etwa 127.000 Menschen an den Folgen des Rauchens (BZgA 2021). Es ist daher wichtig, Schülerinnen und Schüler über die Auswirkungen des Rauchens auf den Körper zu informieren und sie in ihrer i. d. R. ohnehin ablehnenden Haltung gegenüber dem Rauchen zu bestärken.

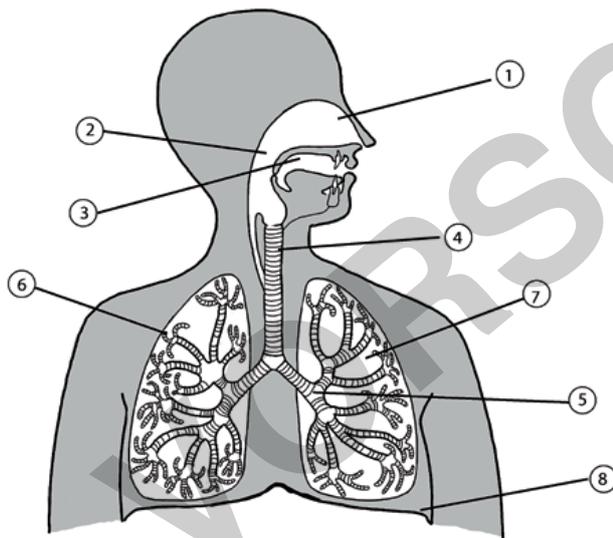
Ziel dieser Einheit ist es, den Einstieg in das Rauchen bzw. erste Versuche mit Zigaretten zu unterbinden. Da das durchschnittliche Alter bei der ersten Zigarette zwischen 13 und 14 Jahren liegt, sollten die Jugendlichen bereits in der Jahrgangsstufe 6 über die Gefahren des Rauchens informiert werden. Es wird nicht gelingen, alle Schülerinnen und Schüler vom Rauchen abzuhalten. Dennoch sollten Schulen versuchen, die Nichtraucherquote bis zum Abschluss der Schulzeit anzuheben. Dies hätte in den meisten Fällen lebenslange positive Auswirkungen, da i. d. R. ab dem 20. Lebensjahr nicht mehr mit dem Rauchen begonnen wird. Eine effektive Prävention erfordert wiederholtes Aufgreifen der Thematik möglichst in verschiedenen Fächern.

Vorgänge bei der Atmung

M1

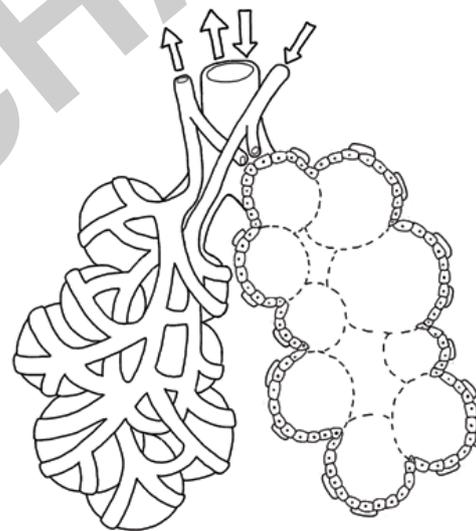
Bei der Atmung aufgenommener Sauerstoff (O_2) gelangt über die **Mund-** oder **Nasenhöhle** in den **Rachenraum** und von dort in die **Luftröhre**, die in zwei **Bronchien** mündet. Die Bronchien verzweigen sich in den **Lungenflügeln** weiter in immer feinere Ästchen und enden in 300 Mio. kleinen kugelförmigen **Lungenbläschen (Alveolen)**. Dort findet der Gasaustausch statt. Der **Sauerstoff** gelangt durch die hauchdünne Wand der Alveolen und Blutgefäße in die **Blutbahn**. Die roten Blutkörperchen transportieren ihn durch den Körper bis zu den Zellen. Der Sauerstoff ist zur Energiegewinnung bei der Zellatmung notwendig. Energie wird zur Aufrechterhaltung grundlegender Lebensvorgänge (Atmung, Herzschlag, Verdauung, Hirntätigkeit) und zur Bewegung benötigt. Neben Energie entsteht bei der Zellatmung auch **Kohlenstoffdioxid** (CO_2), der wieder an das Blut abgegeben, zur Lunge transportiert und dort auf umgekehrtem Wege ausgeatmet wird. Luftröhre und Bronchien sind von **Schleimhaut** und **Flimmerhärchen** ausgekleidet. Die Flimmerhärchen fangen Schmutzpartikel und Eindringlinge (z. B. Bakterien) ab, transportieren sie in Richtung Rachen, wo sie ausgehustet oder heruntergeschluckt werden.

© RAABE 2024



Unsere Atmungsorgane

Grafiken: Julia Lenzmann

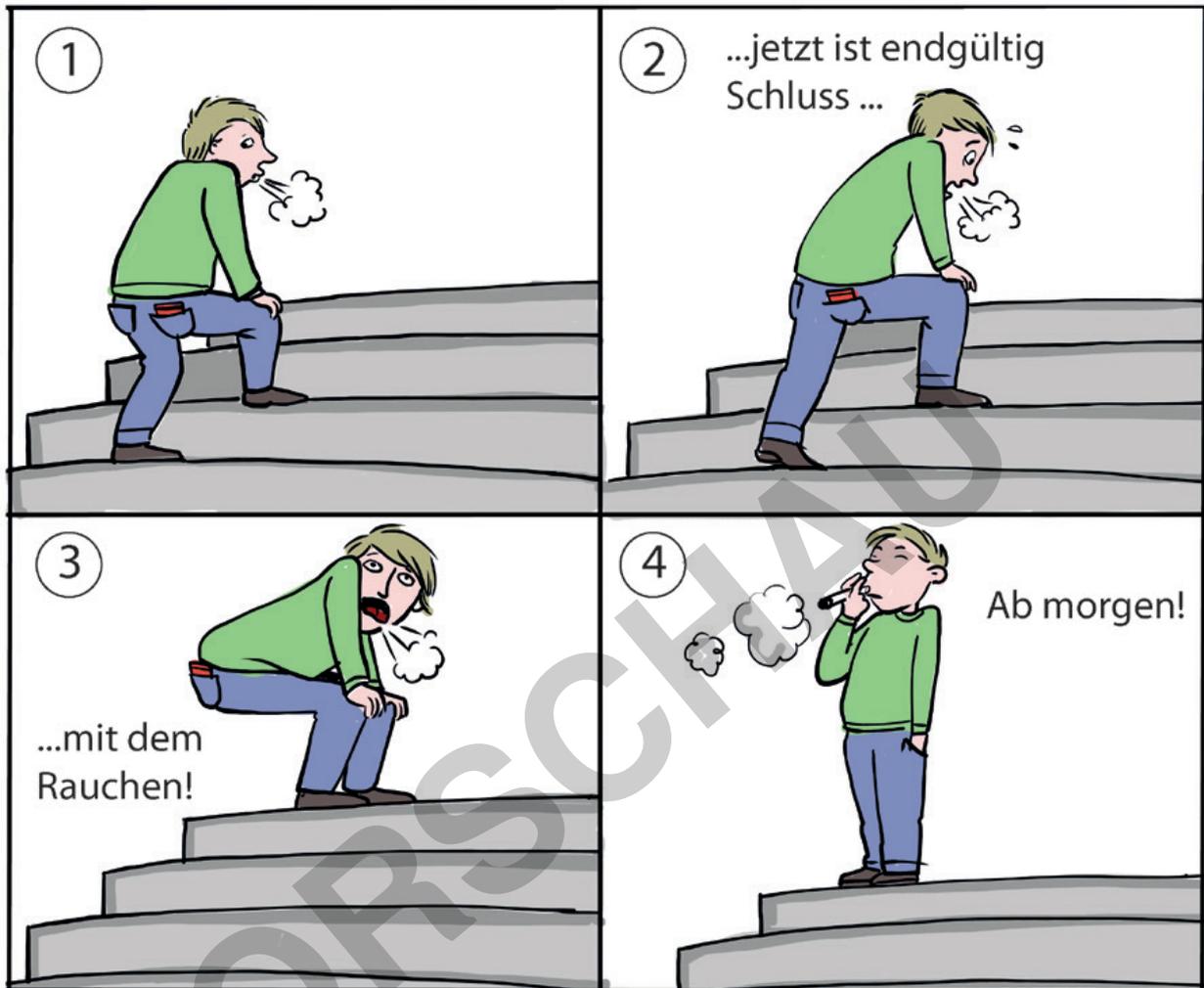


Vergrößertes Lungenbläschen

Aufgaben

1. **Benenne** die in der Abbildung dargestellten Atmungsorgane (1–8).
2. **Zeichne** in die Alveole den Gasaustausch **ein**. Sauerstoffreiche/s Luft/Blut wird rot dargestellt, sauerstoffarme/s Luft/Blut blau. Male Blutgefäße und Pfeile entsprechend an.
3. **Beschreibe** den Weg der Atemluft im Körper, insbesondere den Gasaustausch in den Lungenbläschen.
4. **Erkläre**, weshalb Sauerstoff lebensnotwendig ist.

M2 Rauchen – cool oder gefährlich?



Grafik: Julia Lenzmann

© RAABE 2024

Zigaretten und ihre Inhaltsstoffe – Laufzettel zum Stationenlernen

M3

Laufzettel von: **mein(e) Partner(in) ist:**

Informiert euch in diesem Stationenlernen selbstständig über die Zigarette, ihre Inhaltsstoffe und deren Wirkungen auf den menschlichen Körper.

So führt ihr das Stationenlernen durch

1. **Sucht** euch einen Partner/eine Partnerin zum Durchlaufen der Stationen.
2. **Bearbeitet** alle Stationen. Die Reihenfolge der Stationen 1–4 ist beliebig. Die Station 5 ist eine optionale Zusatzstation nach Erledigung der Pflichtstationen 1–4.
3. **Lest** 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
Zigarette – Herkunft und Inhaltsstoffe (M4)		
Teer und seine Auswirkungen auf den Körper (M5)		
Nikotin und seine Auswirkungen auf den Körper (M6)		
Kohlenstoffmonoxid und seine Auswirkungen auf den Körper (M7)		

© RAABE 2024

Zusatzstation

Zusatzstation (Material)	Bearbeitet am ...	Fragen zur Station
Wie teuer ist Rauchen? (M8)		



Nikotin und seine Auswirkungen auf den Körper

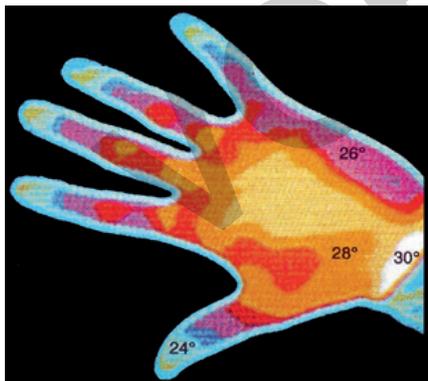
M6

Das Nervengift Nikotin ist einer der Hauptschadstoffe im Zigarettenrauch – 60 mg sind für Erwachsene tödlich. Die Tabakpflanze bildet Nikotin in den Wurzeln und speichert es als Fraßschutz in den Blättern. Im Rauch einer Zigarette ist bis zu 1 mg Nikotin enthalten. Es hat einen kratzig brennenden Geschmack und führt im Gehirn zur Ausschüttung von Botenstoffen mit unterschiedlichen Wirkungen, z. B. Gedächtnis- und Aufmerksamkeitssteigerung, Appetithemmung, Minderung von Angst, Stress und Schmerzen. Viele Menschen rauchen wegen dieser Wirkungen. Bei wiederholtem Tabakkonsum gewöhnt sich der Körper an das Nikotin und es muss immer mehr geraucht werden, um die genannten Effekte zu erzielen. Die Wirkung des Nikotins lässt schnell nach, bei starken Rauchern bereits nach 20–30 Minuten, sodass der Drang entsteht, erneut zu rauchen. Erfolgt keine neue Nikotinzufuhr, treten bei langjährigen Rauchern Entzugserscheinungen auf, wie Ärger und Aggressivität. Diese verschwinden beim Konsum einer weiteren Zigarette. So entsteht die Sucht. 1980 wurde von der Tabakindustrie selbst in Tierversuchen nachgewiesen, dass Nikotin abhängig macht. D. h., Raucher können sich nur schwer wieder von der regelmäßigen Nikotinzufuhr lösen. Das Nikotin bewirkt außerdem bereits wenige Minuten nach dem Rauchen eine Verengung der Blutgefäße und begünstigt die Haftung der Blutplättchen aneinander oder an den Gefäßwänden, wodurch die Gefäße noch enger werden.

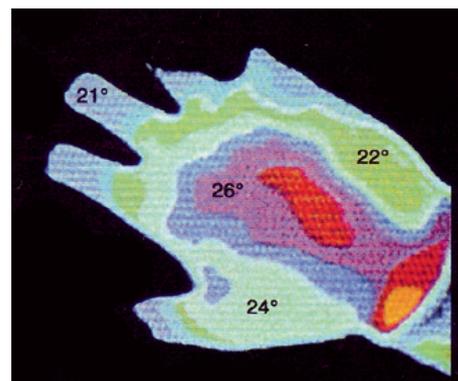
© RAABE 2024

Versuch 1 zur Nikotinwirkung

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

Versuch 2 zur Nikotinwirkung

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