

# UNTERRICHTS MATERIALIEN

Biologie Sen. I



**Rauchen ist doch cool, oder?**

Bewerten eine moralischen Dilemma-Situation am Beispiel Rauchen

VORANSICHT

M1 Ein bisschen Rauchen kann doch nicht so schlimm sein



© aarrow/iStock/Getty Images Plus

Lukas ist 15 Jahre alt und spielt schon lange Basketball. Sein Coach meint, wenn er weiter trainiert, könnte er sogar einmal in die Regionalliga schaffen. Das ist sein großer Traum und seine Freunde in der Schule unterstützen ihn darin. Jedenfalls haben sie das immer getan bis vor ein paar Wochen. Nach den Sommerferien ist ein neuer Junge in die Schule gekommen. Pascal ist erst vor Kurzem mit seinen Eltern in die Stadt gezogen und kannte am Anfang noch niemanden. Er hat sich schnell Lukas' Clique angeschlossen und öfter etwas mit ihnen zusammen unternommen. Pascal hat dann immer von den coolen Sachen erzählt, die er in seiner Heimatstadt gemacht hat. Ganz schön beeindruckend, was der sich so traut.

Sogar heimlich zu rauchen! Lukas' Freunde machen das jetzt auch alle, nur Lukas wollte bisher nicht. Er möchte schließlich mal ein guter Basketballer werden. Allerdings finden seine Freunde es ziemlich doof, dass er zu feige ist zu rauchen! Ständig bieten sie ihm Zigaretten an und machen sich über ihn lustig, wenn er ablehnt. Und jetzt am Wochenende haben sie sich sogar ohne ihn im Park getroffen. „Du hättest ja eh nicht mitgemacht!“, hat Meike am Montag in der Schule zu ihm gesagt. „Was weiß nicht mehr, was er tun soll. Ob es wirklich so schädlich ist, wenn er ab und zu mal raucht? Sein Onkel hat schließlich auch sein ganzes Leben lang geraucht und der ist mittlerweile 87 Jahre alt und topfit. Außerdem muss er ja nicht ständig rauchen, nur hin und wieder mal eine Zigarette, damit seine Freunde immer noch für ihn Weichei halten. Das kann doch nicht so schlimm sein, oder?“



© Route55/iStock/Getty Images Plus

**Aufgabe**

- 1 Stelle den Konflikt dar, in dem Lukas sich befindet. (EA)
- 2 Gib die Handlungsoptionen an, die Lukas zur Verfügung stehen. (EA)
- 3 Um Lukas zu helfen, informiert euch gründlich. (M 2 a – M 2 g). (PA)

I.4 Suchtgefahren und Gesundheit

Material Rauchen ist doch cool, oder?

M2 Erstaunliche Tatsachen und die Tricks der Zigarettenindustrie

M2a Von der Tabakpflanze zur Zigarette

Das Deutsche Krebsforschungszentrum gibt an, dass bei **Anbau** und **Weiterverarbeitung** des Tabaks zahlreiche Substanzen eingesetzt werden, die das Abhängigkeitspotenzial sowie die gesundheitschädigende Wirkung der Zigaretten erhöhen.

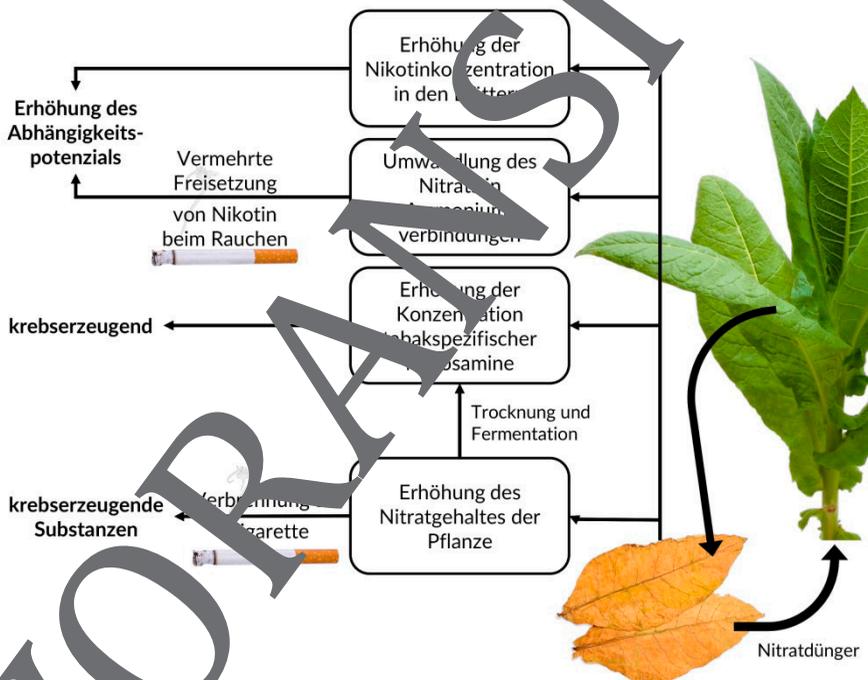


Abb. 1 Folgen der Nitratdüngung auf die Wirkung von Zigaretten

Zigarette: © Thinkstock/iStock, Tabakpflanzen: © Vitalina/iStock/Getty Images Plus, Tabakblätter: © chengyuzheng/iStock/Getty Images Plus)

M2b Suchtpotenzial

Mit dem inhalieren Rauch einer Zigarette gelangen rund 1–2 mg Nikotin ins Blut, die innerhalb weniger Sekunden das Gehirn erreichen. Dort bindet Nikotin an Rezeptoren von Nervenzellen und bewirkt eine Stimulierung des Belohnungszentrums, das daraufhin das Hormon Dopamin ausschüttet. Dopamin wird im Volksmund auch Glückshormon genannt. Sobald es durch den Zigarettenkonsum ausgeschüttet wird, entsteht ein zwingendes Verlangen nach Nikotin. Außerdem bildet der Körper immer mehr Rezeptoren aus, so dass größere Mengen an Nikotin notwendig werden, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Nikotin regt auch einen Hirnbereich an, der an Lernvorgängen beteiligt ist. Dies hat zur Folge, dass das Rauchen einer Zigarette mit bestimmten Situationen, Handlungen und Empfindungen (z. B. nach dem Essen, Geruch des Rauches, entspannte Atmosphäre) in Verbindung gebracht wird. Befindet man sich in solch einer Situation, wird das Verlangen nach einer Zigarette hervorgerufen. Der Mensch hat gelernt, Zigarettenrauch mit einer angenehmen Umgebung in Verbindung zu bringen.

**Aufgaben**

- 1 Entwickle für die kurz- und langfristigen Folgen des Tabakkonsums auf das Gehirn ein Fließdiagramm. (EA)
- 2 Beschreibe in zwei Sätzen die Wirkung von Nikotin auf das Gehirn. (PA)

M2c Im Tabak ist viel Chemie

① soll den strengen Tabakgeschmack überdecken.

- Verstärkung der Inhalationstiefe und Erhöhung der Nikotinaufnahme
- Erhöhung der Suchtwirkung

Bei der Verbrennung von Zucker entsteht Acetaldehyd, welches ...

- normalerweise in Färbemitteln oder Parfüm enthalten ist,
- krebserzeugend ist und
- die Selbstreinigung der Lunge stört.

③ verringert die natürliche Schärfe des Tabaks.

Erhöht die Atemfrequenz und das Volumen → tiefere und länger anhaltende Inhalation → erhöhte Aufnahme von Nikotin

Bei der Verbrennung von Menthol entstehen

**Benzol** (in Benzinzusatz enthalten)

**Phenol** (Lösungsmittel)

**Benzo[a]pyren** (im Rauch von Gas- und Kohleöfen)

} krebserzeugend

② dient der Milderung des Tabakgeschmacks und der Aromatisierung.

Enthält Theobromin:  
Aufnahme über die Atemwege → Erweiterung der Blutgefäße und Bronchien → erleichterte Inhalation und erhöhte Nikotinaufnahme

Beim Rauchen verbrennen die Fettbestandteile des Kakaobutter zu krebserzeugenden polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen

**Aufgaben**

- 1 Beschreibe die Wirkung von Acetaldehyd, Theobromin und Benzol beim Inhalieren von Tabakrauch auf den Körper des Rauchers. (EA)
- 2 Erkennst du die Ziele der Tabakindustrie? Zähle sie auf und vergleiche sie mit einem Lernpartner. (PA)
- 3 Erstelle eine Liste der Ziele der Tabakindustrie und stelle sie im Plenum zur Diskussion. (PA, Pl)

## M2f Folgen für Passivraucher

Insgesamt sterben in Deutschland jährlich über 3.300 Nichtraucher an den Folgen des Passivrauchens.

In Deutschland sterben im Folge von Passivrauchen jedes Jahr 2.150 Menschen an koronarer Herzkrankheit, rund 700 Menschen an Schlaganfall und rund 260 Menschen an Lungenkrebs.



© Thinkstock/iStockphoto

Schon kurzzeitiges Passivrauchen kann zu einer Reizung der Atemwege, zu Augenbrennen und -tränen, zu Schwellungen und Rötungen der Schleimhäute führen und Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Atemlosigkeit und Müdigkeit verursachen.

Langfristiger Passivrauchen erhöht das Risiko für ...

- akute und chronische Herzkrankheiten
- Herzinfarkt
- Schlaganfall
- Lungenkrebs
- Brustkrebs bei jungen Frauen

### Aufgaben

1. Markiere wichtige Schlüsselwörter und Zahlen in den Infotexten und den Eckparagrafen zum Gesetz für den Nichtraucherschutz in NRW farbig. (EA)
2. Welche Werte sind dem Gesetzgeber beim Nichtraucherschutz wichtig? Nenne wesentliche Werte und bestimme den Wert, der dir und deinem Lernpartner am wichtigsten ist. (PA)

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

