

## VIII.18

### Ökologie

# Neobiota und Klimawandel – ein Mystery

Serena Fuß-Ramm

Illustrationen von Sylvana Timmer



© RAABE 2020

© PeopleImages/E+

In dieser Unterrichtseinheit erweitern die Schüler ihr Wissen bezüglich der Auswirkungen von Neobionten. Dabei erarbeiten Sie diese Thematik an dem aktuellen klimarelevanten Thema, der Abgasemission durch private Autofahrten. Motivieren Sie die Lernenden dabei durch ein passendes Mysteryrätsel mit einer alltagsnahen Ausgangsfrage zum Thema, in dem die Schüler ihre Problemlöse- und Handlungskompetenz schulen können.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	7-9
<b>Dauer:</b>	2 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	Problemlöse- und Handlungskompetenz
<b>Lernziele:</b>	Die Schüler 1. nennen Auswirkungen von Neobionten, 2. erklären den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Neobionten, 3. verwenden bewusst Fachsprache, 4. übernehmen Verantwortung für die Arbeit im Team, planen, strukturieren und reflektieren gemeinsam, 5. entnehmen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen und Diagrammen.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Ökologie, Neobiota, nachhaltiges Handeln, Erhalt der Biodiversität, Eingriffe des Menschen in ein Ökosystem, Naturschutzmaßnahmen

---

## Auf einen Blick

### 1.–2. Stunde

**Thema:** Mysterybearbeitung zum Zusammenhang zwischen dem vom Menschen verursachten Klimawandel und dem Auftreten von Allergien gegen Neobionten

**M 1 (Ab)** **Ausgangsfrage zum Mysteryrätsel zu Neobionten** / Erstellen von Hypothesen zu Beginn und Sicherung der Lösung zum Ende der Unterrichtseinheit

**Benötigt:**

- Soundtrack (Zusatzmaterial auf CD)
- Musikanlage
- PowerPoint-Präsentation (Zusatzmaterial auf CD)

**M 2a (Ab)** **Arbeitsauftrag zu den Mysterykarten zu Neobionten** / selbstständige Bearbeitung der Mysteryfrage und Erstellen eines Plakats mithilfe der Arbeitsanleitung

**M 2b (Ab)** **Rollenkarten** / Beschreibung der in der Gruppe zu übernehmenden Rollenaufgaben

**M 2c (Ab)** **Mysterykarten** / Hinweiskarten zur Bearbeitung der Lösung zur Mysteryfrage

**M 3a (Ab)** **Hilfekarte 1** / Tipps zur Ordnung der Mysterykarten

**M 3b (Ab)** **Hilfekarte 2** / Tipps zur Wichtigkeit einzelner Mysterykarten in der Beantwortung der Mysteryfrage

**M 3c (Ab)** **Zusatzaufgaben** / Weiterführende Fragen über Neobionten **für schnelle Gruppen**

**Benötigt:**

- 1 Umschlag pro Gruppe für die Mystery- und die Rollenkarten
- 1 Blanko-Plakat pro Gruppe
- verschiedenfarbige dicke Filzschreiber
- Pinnwände
- PowerPoint-Präsentation (Zusatzmaterial auf CD)

**Hausaufgabe:** Aufgabe 2 von M 1

## Ausgangsfrage zum Mysteryrätsel zu Neobionten

M 1



© Klaus Vedfelt/DigitalVision



© Thinkstock/iStock

### Ausgangsfrage:

„Da Theo jeden Tag mit seinem alten Auto zur Arbeit fährt, hat Sandra immer häufiger Schnupfen. Warum?“

#### Aufgabe 1

Notiere die Stichpunkte, die dir zur Beantwortung dieser Ausgangsfrage einfallen.

Tausche dich mit deinem Sitznachbarn aus. Diskutiert eure Vermutungen und ergänzt eure Stichpunkte.

#### Vermutungen:



#### Aufgabe 2

Während der Unterrichtsstunde werdet ihr das Mysteryrätsel Schritt für Schritt lösen. Notiere im Anschluss an die Unterrichtseinheit eine Antwort auf diese Ausgangsfrage in Form eines Merksatzes.

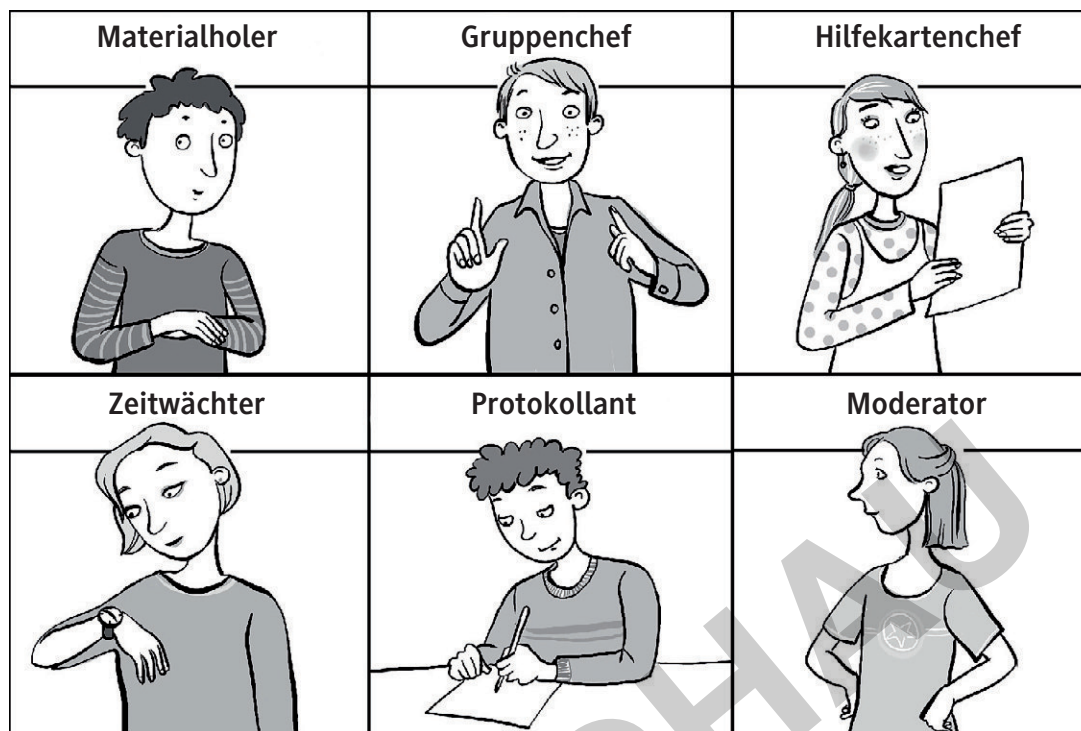
#### Beantwortung der Ausgangsfrage:



VORSCHAU

## Rollenkarten

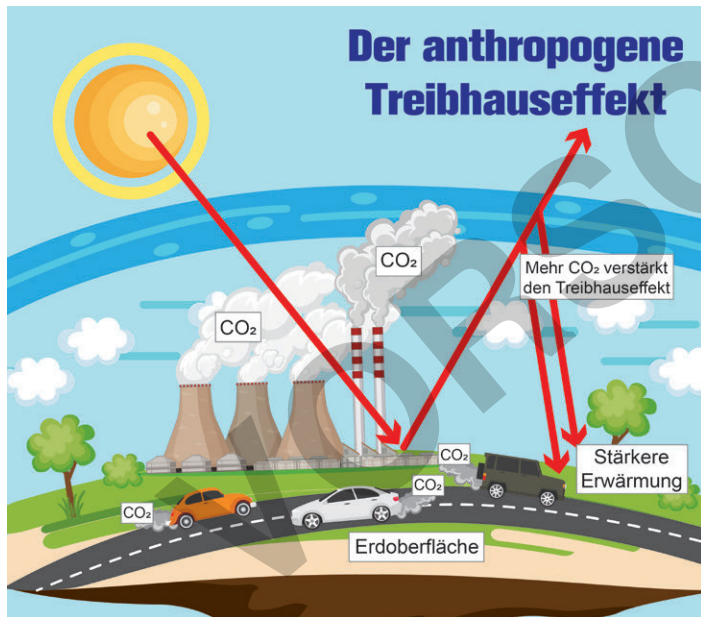
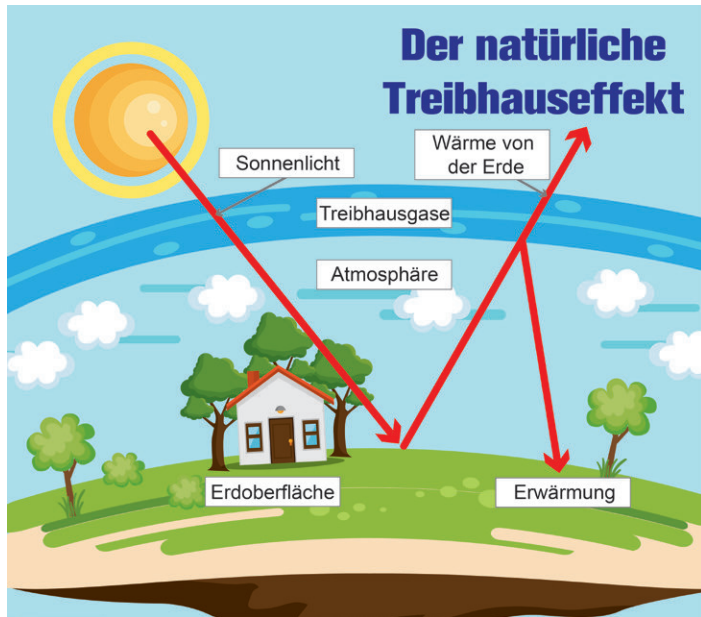
M 2b



Grafik: Julia Lenzmann

<p><b>Materialholer:</b></p> <p>Der Materialholer holt einen Umschlag für seine Gruppe vorne am Lehrerpult ab und breitet den Inhalt auf dem Tisch aus.</p>	<p><b>Gruppenchef:</b></p> <p>Der Gruppenchef sorgt während der Bearbeitung des Mysterys für einen geordneten Arbeitsablauf.</p>	<p><b>Hilfekartenchef:</b></p> <p>Der Hilfekartenchef holt bei Bedarf vorne am Lehrerpult Hilfefkarte 1 und/oder Hilfefkarte 2 und liest diese in der Gruppe laut vor.</p>
<p><b>Zeitwächter:</b></p> <p>Der Zeitwächter behält die Zeit von 35 Minuten für die Bearbeitung des Mysterys im Auge. Nach etwa 15 Minuten gibt er seinen Gruppenmitgliedern einen Hinweis, sowie auch nach 30 Minuten.</p>	<p><b>Protokollant:</b></p> <p>Der Protokollant ist für das Mitnotieren von Ideen zur Lösung des Mystery verantwortlich. Außerdem ist er für die gestalterische Umsetzung der Lösung auf dem Plakat verantwortlich.</p>	<p><b>Moderator:</b></p> <p>Der Moderator präsentiert die Ergebnisse der Gruppenarbeit federführend am Plakat der Gruppe beim Gallery-Walk.</p>

M 2c Mysterykarten



Grafiken: Sylvana Timmer

Die Erde wird von der Atmosphäre umgeben. Die Atmosphäre besteht aus verschiedenen Treibhausgasen, wie z. B. Wasserdampf ( $H_2O$ ), Kohlenstoffdioxid ( $CO_2$ ) und Methan ( $CH_4$ ). Wenn die Sonne auf die Erde scheint, treffen ihre Strahlen auf die Erdoberfläche und werden von ihr reflektiert. Die meisten Sonnenstrahlen werden dabei zurück ins Weltall geworfen, doch einige bleiben in der Atmosphäre und erwärmen dadurch die Erde. **Man spricht vom Treibhauseffekt.**

Wenn durch den Menschen immer mehr Treibhausgase (**vor allem  $CO_2$** ) in die Atmosphäre gelangen, bleiben immer mehr Strahlen dort und **die Erde erwärmt sich immer stärker.** **Man spricht vom anthropogenen (vom Menschen verursachten) Treibhauseffekt.**



**M 3a****Hilfekarte 1****Tipps**

1. Ordnet eure Mysterykarten nach folgenden Themen:
  1. Klimawandel
  2. Autofahren und Klimawandel
  3. Neobiota
  4. Neobiota und erhöhte Temperatur
  5. Allergie
2. Zur Beantwortung der Ausgangsfrage müsst ihr nun die zentralen Aussagen der oben genannten Themen in der dargestellten Reihenfolge miteinander verknüpfen.

**M 3b****Hilfekarte 2****Tipps**

1. Sucht die Kärtchen heraus, die folgende Fragen beantworten:
  1. Was wird beim Autofahren ausgestoßen?
  2. Was ist die Ursache der Erderwärmung?
  3. Was sind Neobionten?
  4. Wie reagieren Neobionten auf eine erhöhte Temperatur?
  5. Was haben Neobionten mit einer Allergie zu tun?
2. Mithilfe der herausgesuchten Karten könnt ihr nun die Ausgangsfrage in der oben dargestellten Reihenfolge beantworten.

**M 3c****Zusatzaufgaben****Aufgaben**

Ihr habt das Mystery gelöst? Super!

Lest euch nun folgende Fragen durch und diskutiert darüber in eurer Gruppe:

1. Bist du persönlich von den Neobionten betroffen?
2. Was denkst du, wie die Zukunft bezüglich der Neobionten aussehen wird?
3. Sollte man Neobionten bekämpfen? Wenn ja, wie?
4. Was kannst du persönlich gegen die Verbreitung der Beifuß Ambrosie tun?