

# Wie entsteht Erdöl?



A2 NIVEAU

1-2 UNTERRICHTSEINHEITEN



planet schule

## ▶ Wie entsteht Erdöl?

03:00 min

Planet Schule: Frage trifft Antwort, SWR

## Filminhalt

Der kurze Film zeigt in Animationen, wie das Erdöl entstanden ist.

### Fachlicher Hintergrund – Chemie / Erdkunde / Physik

Erdöl ist ein **fossiler** Rohstoff, d.h. Erdöl ist aus toten Tieren und Pflanzen (Organismen) entstanden. Vor 65-200 Millionen Jahren sanken tote Meerestiere und Pflanzen (Plankton) auf den Grund von Meeren und Seen. Dort gab es wenig Sauerstoff. Deshalb konnten die toten Tiere und Pflanzen nicht **verwes**en. Es sammelten sich immer mehr Organismen auf dem Meeresgrund. Sie bildeten einen Faulschlamm. Auf diesem **Faulschlamm** aus toten Organismen legten sich verschiedene Schichten aus Sand und aus Steinen, Sedimentschichten. Zusammen mit dem Faulschlamm bildeten sie das **Erdölmuttergestein**.

In Tausenden Jahren kamen andere Schichten auf das Erdölmuttergestein. Sie drückten auf das Gestein und den Faulschlamm. Unter diesem großen Druck und starker Hitze bildeten sich **Bakterien** im Faulschlamm. Die Bakterien verwandelten den Faulschlamm in zähflüssigen **Kohlenwasserstoff**: Erdöl. Das leichte Öl löste sich aus dem Erdölmuttergestein und wanderte nach oben. Dort traf es auf eine Schicht aus Ton. Ton ist **undurchlässig**. Das Erdöl konnte nicht weiter nach oben. Also sammelte es sich unter der Tonschicht. Es bildete sich eine **Erdöllagerstätte**.

### Glossar, Fachwörter:

**ausüben** = tun, erzeugen

**die Bakterien** = Mikroorganismen, einfachste Lebensformen

**bilden, sich** = hier: aus etwas werden, entstehen

**die Erdöllagerstätte** = die Stelle unter einer Tonschicht, an der viel Erdöl ist

**das Erdölmuttergestein** = die Gesteinsschichten, in denen sich das Erdöl bildete

**der Faulschlamm** = eine Bodenschicht aus toten Organismen, die nicht verwesen, weil es keinen Sauerstoff gibt

**fossil** = weist auf ein früheres Leben vor mehr als mindestens 10.000 Jahren

**der Kohlenwasserstoff** = chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Wasserstoff

**lagern sich** = sich auf etwas legen

**die Organismen** = die Lebewesen, Tiere und Pflanzen

**die Sedimentschicht** = eine Bodenschicht aus einem bestimmten Material, z.B. Sand

**undurchlässig** = extrem dicht

**verwandeln, sich** = sich von einem Zustand in einen anderen ändern

**verwesen** = sich auflösen, vergehen

**zähflüssig** = dickflüssig, fließt langsam

### Wortschatz

Nomen, allgemein	Verben	Adjektive	Adverb
der Druck die Hitze das Lebewesen / - das Material / Materialien der Sand /-e der Sauerstoff die Schicht / -en	entstehen entwickeln, sich fangen sinken sterben wandern	oben unten	darüber darunter

# Wie entsteht Erdöl?



## Didaktische Überlegungen

Der kurze Film zeigt in anschaulichen Animationen, wie Erdöl entsteht und erzählt die Geschichte im Präsens. Das Ansehen des Films sollte durch einen Bildimpuls vorbereitet werden, der die SuS veranlasst, ihr Vorwissen zu aktivieren und darüber zu sprechen, was der Begriff „schwarzes Gold“ bedeutet. Die SuS erarbeiten sich die Entstehungsgeschichte des Erdöls

durch die richtige Anordnung von Bildern und die Verbindung von Bildern und Texten. Zusätzlich erhalten sie die Aufgabe, passende Verben in der richtigen Zeitform zu verwenden. Am Ende sollten sie die Entstehung von Erdöl beschreiben können, z.B. indem sie den Film in eigenen Worten moderieren.

## Lernziele

### ► Sprachliche Ziele

#### Die SuS können

- Vorwissen einbringen
- eine symbolische Darstellung beschreiben und deuten
- einen Fachtext verstehen
- Verben in der richtigen Zeitform in einem Lückentext ergänzen
- die Entstehung des Erdöls mündlich beschreiben
- einen Film mit einem eigenen Text moderieren

### ► Fachliche Ziele

#### Die SuS wissen

- dass Erdöl ein wertvoller Rohstoff ist
- dass Erdöl vor vielen Millionen Jahren entstanden ist
- dass Erdöl aus toten Lebewesen entstanden ist

#### Die SuS können

- Vorwissen einbringen
- fachlichen Abbildungen passende Texte zuordnen
- fachlich angemessene Verben zuordnen
- den Vorgang der Erdölenstehung fachlich korrekt beschreiben
- den Film fachlich korrekt moderieren

## Unterrichtsverlauf

Schritt	Inhalt	Material	Fertigkeiten	Arbeitsformen
1	Die LK zeigt das Bild mit der Bildüberschrift „Schwarzes Gold“. Die SuS beschreiben die Abbildung und sprechen über die Bedeutung der Überschrift: <i>Erdöl ist ein sehr wertvoller Rohstoff.</i>	Smartboard / OH-Projektor  AB 1	• sprechen	PL
2	Die LK sagt, dass die SuS in einem Film erfahren werden, wie das Erdöl entsteht. Sie fragt die SuS, was sie darüber wissen. Die SuS sagen, was sie wissen. Die LK hält wichtige Begriffe am Smartboard fest. Die SuS sehen den Film an. Die SuS erhalten das AB 2. Sie schneiden die Bilder aus und legen sie in Partnerarbeit in die richtige Reihenfolge. Die SuS überprüfen ihre Ergebnisse durch eine zweite Sichtung des Films.	Smartboard / OH-Projektor  Computer mit Internet- zugang Film: „Wie entsteht Erdöl?“ (02:35 Minuten)  AB 2 Schere	• sprechen	PL PA PL

# Wie entsteht Erdöl?



Schritt	Inhalt	Material	Fertigkeiten	Arbeitsformen
3	<p>Die LK verteilt das AB 3. Die SuS kleben nun die Bilder in der richtigen Reihenfolge ein. Sie setzen die Verben in der richtigen Zeitform ein.</p> <p>Die SuS lesen die Texte vor.</p> <p>Die LK fragt: Wer traut sich nun den Film mit dem Text zu moderieren? Einige SuS werden versuchen diese Aufgabe zu lösen.</p>	<p>Smartboard / OH-Projektor</p> <p>AB 3</p> <p>Computer mit Internetzugang</p> <p>Film: „Wie entsteht Erdöl?“ (02:35 Minuten) ohne Ton</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprechen</li> <li>• lesen</li> <li>• schreiben</li> </ul>	<p>PL</p> <p>EA</p> <p>EA /PL</p>

## Film

### Wie entsteht Erdöl?

Länge: 03:00 Minuten

## Arbeitsblätter

- AB 1 Schwarzes Gold
- AB 2 Wie entsteht Erdöl? Bilder
- AB 3 Wie entsteht Erdöl? – Bilder und Texte
- Lösungen
- Skripte

# Wie entsteht Erdöl?

**AB1** Schwarzes Gold

**1. Beschreibe, was du siehst.**

**2. Was bedeutet der Titel?**

<https://www.welt.de/finanzen/article6767902>



# Wie entsteht Erdöl?

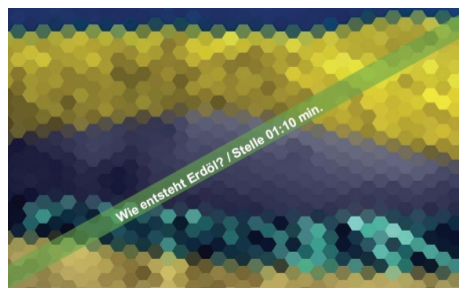
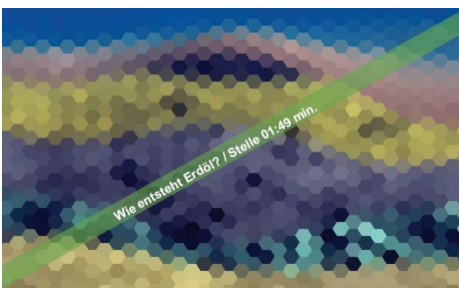
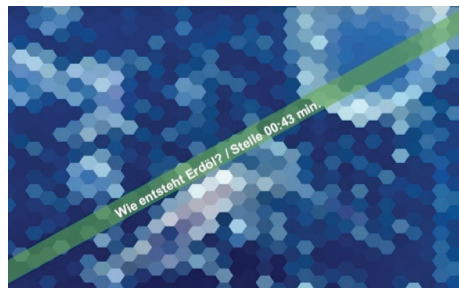
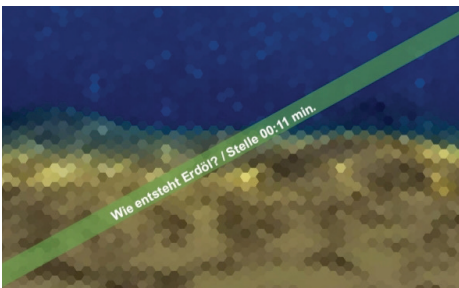
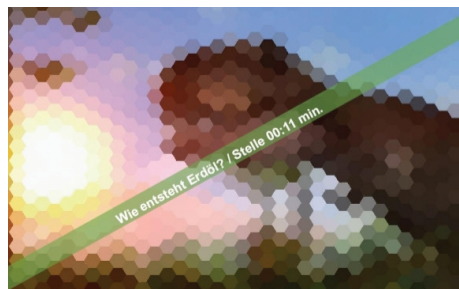
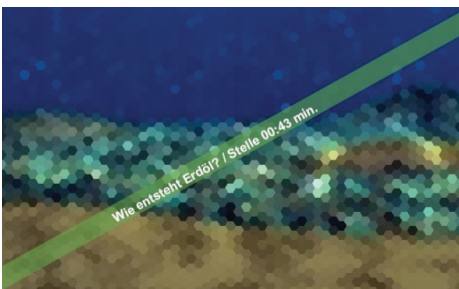
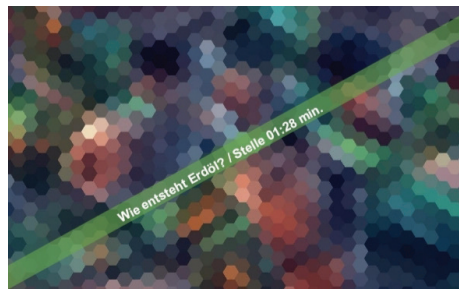


Knowledge  
Through  
Entertainment



## A2 Wie entsteht Erdöl? - Bilder

1. Betrachte die Abbildungen.
2. Schneide die Bilder aus und bringe sie in eine richtige Reihenfolge.



# Wie entsteht Erdöl?

**AB3** Wie entsteht Erdöl? - Bilder und Texte

1. Lies die Texte.
2. Ordne den Texten das richtige Bild aus AB2 zu.
3. Füge das passende Verb ein.



Vor 150 Millionen Jahren \_\_\_\_\_ die Dinosaurier die Erde.



Im Wasser \_\_\_\_\_ Plankton. Das Plankton \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ auf den Grund.



In 200 m Tiefe \_\_\_\_\_ es keinen Sauerstoff. Die Organismen \_\_\_\_\_ nicht.



Sand und Ton \_\_\_\_\_ in die Planktonschicht. Es bildet sich das Erdölmuttergestein.



Das Erdölmuttergestein \_\_\_\_\_ in die Tiefe von 1500 - 3000 Metern.



Druck und Hitze \_\_\_\_\_ . Es \_\_\_\_\_ zähflüssiges Öl.



Das Öl \_\_\_\_\_ nach oben. Dort wird das Öl von einer Tonschicht \_\_\_\_\_ .



Nach Millionen von Jahren \_\_\_\_\_ eine Erdöllagerstätte.

- beherrschen
- bilden, sich (3x)
- entstehen
- fangen
- geben
- mischen, sich
- sinken (2x)
- sterben
- verwesen
- wandern
- zunehmen

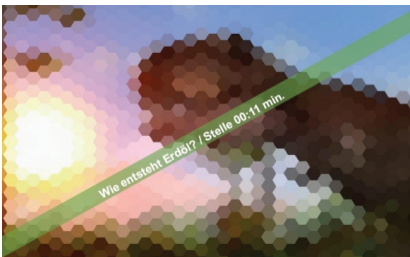


# Wie entsteht Erdöl?

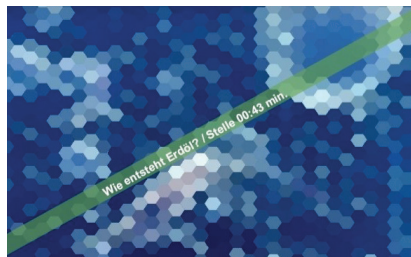
## Lösungen

### AB3 Wie entsteht Erdöl? - Bilder und Texte

1. Lies die Texte.
2. Ordne den Texten das richtige Bild aus AB2 zu.
3. Füge das passende Verb ein.



Vor 150 Millionen Jahren **beherrschen** die Dinosaurier die Erde.



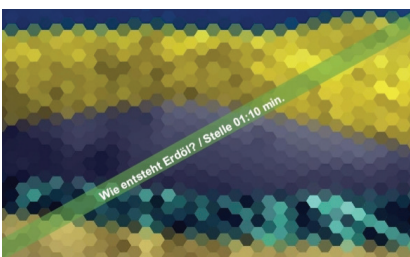
Im Wasser **bilden sich** Plankton. Das Plankton **stirbt** und **sinkt** auf den Grund.



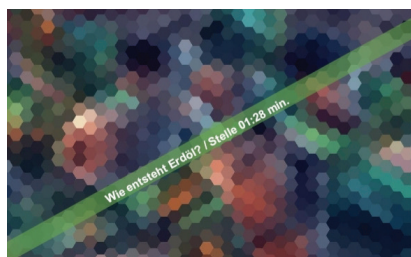
In 200 m Tiefe **gibt** es keinen Sauerstoff. Die Organismen **verwes**en nicht.



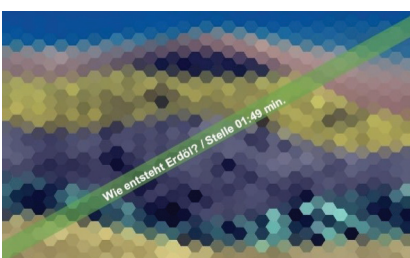
Sand und Ton **mischen sich** in die Planktonschicht. Es **bildet sich** das Erdölmuttergestein.



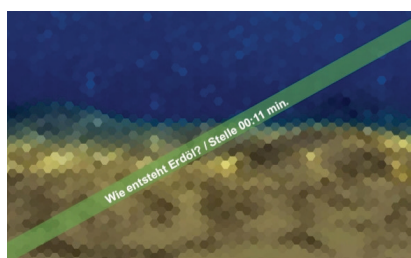
Das Erdölmuttergestein **sinkt** in die Tiefe von 1500 – 3000 Metern.



Druck und Hitze **nehmen zu**. Es **bildet sich** zähflüssiges Öl.



Das Öl **wandert** nach oben. Dort wird das Öl von einer Tonschicht **gefangen**.



Nach Millionen von Jahren **entsteht** eine Erdöllagerstätte.