

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Will a Monster El Niño Hit California?*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



**Vorüberlegungen****Kompetenzen und Unterrichtsinhalte:**

- Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit Klimaphänomenen und Naturkatastrophen, die die gesamte Weltbevölkerung betreffen.
- Sie lernen im Überblick die Entstehung von El Niño und La Niña sowie deren Einfluss auf das Wettergeschehen kennen.
- Sie setzen sich mit verschiedenen positiven, aber vor allem mit den negativen Folgen dieser natürlichen Klimaphänomene auseinander.
- Sie reflektieren die Wettererscheinungen ihrer eigenen Umwelt und diskutieren Möglichkeiten der Schadensbegrenzung.
- Sie üben das detaillierte und das sinnerfassende Lesen von Sachtexten.
- Sie festigen ihre Kompetenzen der Präsentation von Sachthemen und trainieren das Arbeiten im Team.

**Anmerkungen zum Thema:**

Die Überschrift des Unterrichtsbeitrags **“Will a Monster El Niño Hit California?”** ist nicht nur ein attraktiver Aufmacher für das Thema, sondern bezieht sich auf die tatsächlich im Westen der USA immer bedrohlicher werdende Situation, die durch **El Niño 2015/2016** entstanden ist.

Die Unterrichtseinheit kann in **Kursthemen** wie “Environmental Problems”, “Chances and Risks”, “Challenges of our time” oder “Social and individual responsibility” einbezogen werden. Sie enthält sowohl naturwissenschaftliche Texte als auch auf individuelle und soziale Verhaltensweisen bezogene Themen. Sie bietet sich deshalb u.a. für die fächerübergreifende Zusammenarbeit mit dem **Fach Geografie** oder, wenn möglich, mit anderen Spezialisten an. Zudem kehrt das **bedrohliche Wetterphänomen** immer wieder, ist episodisch hochaktuell und scheint jedes Mal stärker zu werden. Am 16. November 2015 heißt es bei einem Medienpartner von *USA Today*, begleitet von einem Videoclip: *“We are already seeing some classic El Niño signals, and impacts from this phenomena will continue over the coming months.”* ([www.surflife.com/surf-news/surflife-el-nino-update-november-12-2015\\_133517/](http://www.surflife.com/surf-news/surflife-el-nino-update-november-12-2015_133517/))

Bereits um die Jahreswende 2015/16 registrierten Meteorologen **in aller Welt extreme Wettererscheinungen**: ungewöhnlich starkes Hochwasser infolge mehrtägiger Regenfälle in Großbritannien, abnorme Unwetterlagen der verschiedensten Art in einigen Regionen der USA (Tornados, Sturmfluten, Buschbrände, Starkschnee), Rekordtemperaturen im Plusbereich im Jahresmittel und in den Wintermonaten in Deutschland, gewaltige Überschwemmungen in weiten Teilen Südamerikas. Neben anderen Faktoren, wie der globalen Klimaerwärmung, spielten dabei El Niño und La Niña eine kausale Rolle.

Im Verlauf der Unterrichtseinheit eignen sich die Schülerinnen und Schüler wesentliches **Wissen über El Niño und La Niña** an.

“Zur normalen Weihnachtszeit beträgt die Wassertemperatur im Pazifik vor Indonesien 28 °C, die vor der Küste Perus dagegen nur 24 °C. Durch die Passatwinde kommt es vor Peru zum Auftrieb von kühlem Wasser aus den Tiefen des Ozeans. Dieser Auftrieb ist Teil des Humboldtstroms vor der Küste Südamerikas.

Bei El Niño kommt es zu einem geringeren Auftrieb durch die schwächeren Passatwinde und somit wird der kalte Humboldtstrom allmählich schwächer und kommt zum Erliegen. Das Oberflächenwasser vor der Küste Perus erwärmt sich so sehr, dass die obere Wasserschicht nicht mehr mit dem kühlen und nährstoffreichen Tiefenwasser durchmischt wird. Deshalb kommt es zum Absterben des Planktons, das zum Zusammenbruch ganzer Nahrungsketten führt.

Der Ostpazifik vor Südamerika erwärmt sich, während vor Australien und Indonesien die Wassertemperatur absinkt. Aufgrund der im Normalfall erhöhten Temperatur im Westpazifik kommt es zu

## 5.69

## Will a Monster El Niño Hit California?

## Vorüberlegungen

einer Luftdruckabnahme und im kälteren Ostpazifik zur Bildung eines Hochdruckgebiets. Dadurch entstehen bodennahe Ostwinde, die warmes Oberflächenwasser aus dem Pazifik vor Südamerika in Richtung Westen nach Indonesien schieben. Während eines El Niños wird diese Luftzirkulation, genannt "Walker-Zirkulation", umgekehrt. Dabei strömt innerhalb von ca. drei Monaten die Warmwasserschicht von Südostasien nach Südamerika. Die Ostwinde begünstigen die Kelvinwellen, die durch den schwachen Passat nun Wasser in östliche Richtung treiben und dort den Wasserstand um ca. 30 cm erhöhen." ([https://de.wikipedia.org/wiki/El\\_Ni%C3%B1o](https://de.wikipedia.org/wiki/El_Ni%C3%B1o))

Aufgrund ihrer Fachbezogenheit ist die Unterrichtseinheit außer für Englischkurse auch geeignet für den **bilingualen Unterricht** in der Oberstufe im Fach Geografie.

**Literatur und Internet zur Vorbereitung:**

<http://oceanservice.noaa.gov/facts/ninonina.html>

(Seite des National Ocean Service der USA mit präzisen wissenschaftlichen Aussagen zu ENSO, El Niño und La Niña)

<https://www.wildlife.ca.gov/Conservation/Marine/El-Nino>

(Seite des California Department of Fish and Wildlife mit kurzen, aber verständlichen Informationen über die Entstehung und die Auswirkungen von El Niño)

[http://www.welthungerhilfe.de/el-nino/?gclid=CjwKEAiA1JuyBRCogJLz4J71kj0SJADsd6QRL-db-XUyrKT4U-c8KQfV5NHes6ckkV5cXQ00\\_s6ljSxoCCGLw\\_wcB](http://www.welthungerhilfe.de/el-nino/?gclid=CjwKEAiA1JuyBRCogJLz4J71kj0SJADsd6QRL-db-XUyrKT4U-c8KQfV5NHes6ckkV5cXQ00_s6ljSxoCCGLw_wcB)

(eine Seite der Welthungerhilfe, auf der zur Hilfe gegen die Auswirkungen des El Niño 2015 aufgerufen wird: starke Regenfälle im Nordwesten Südamerikas, Trockenheit und Dürre im Regenwald des Amazonas, gravierende Dürreperiode in Äthiopien, Brände in Südostasien, ...)

<http://goo.gl/aFj4zb> (shortened URL)

(ein zweiminütiger Videoclip mit einfachen Erläuterungen zu ENSO, El Niño und La Niña; geringer sprachlicher Schwierigkeitsgrad, aber akustisch wegen des Sprachdukts anspruchsvoll; eignet sich sehr gut zur Entwicklung von Hör-Seh-Kompetenzen und zur Festigung des Fachwissens)

<http://edition.cnn.com/2015/08/13/weather/el-nino-2015/>

(eine reichlich 1 Minute lange, sehr gut illustrierte Videosequenz von CNN zum Entstehen von El Niño und La Niña)

**Die einzelnen Unterrichtsschritte im Überblick:**

1. Schritt: "Christ Child" and Other Natural Disasters
2. Schritt: Will There Be a Monster El Niño?
3. Schritt: Causes and Effects of El Niño and La Niña
4. Schritt: How Accurate Are Weather Forecasts?

**Autor:** Dr. Rainer H. Berthelmann, Oberstudiendirektor a.D., geb. 1945, studierte Anglistik und Slawistik in Berlin. Neben seinen umfangreichen publizistischen Tätigkeiten als Buchautor sowie als Autor und Herausgeber von Unterrichtsmaterialien (vorwiegend *social studies* zu verschiedenen Regionen, *dictionaries* und *grammar*) ist er als Vorsitzender des Fachverbandes Englisch und Mehrsprachigkeit (E&M) in Sachsen-Anhalt, als Präsident des Gesamtverbands Moderne Fremdsprachen (GMF) und im Bundeswettbewerb Fremdsprachen aktiv.

## Unterrichtsplanung

### 1. Schritt: "Christ Child" and Other Natural Disasters

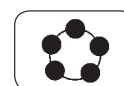
Den *Einstieg* in die Unterrichtseinheit bildet die **kartografische Illustration** der Klimaphänomene El Niño und La Niña von **Texte und Materialien M 1<sub>(1)</sub>**. Die Schülerinnen und Schüler kennen aus dem Geografieunterricht und von den Wetterkarten im Fernsehen die Darstellungsweise von Wolken, Wind, Druckverhältnissen u. a. m. Die **Assignments** setzen diese Basiskompetenzen voraus.



Eine **farbige Version** der Illustration von **M 1<sub>(1)</sub>** finden Sie in der digitalen Version dieser Unterrichtseinheit auf [www.edidact.de](http://www.edidact.de) unter Sekundarstufe → Englisch Sekundarstufe II → Current Topics – Aktuelle Themen.



**Aufgabe 1:** Die Schüler werden aufgefordert zu berichten, was sie von El Niño und La Niña wissen. Diese Fakten (oder Vermutungen) werden im *Unterrichtsgespräch* zusammengetragen und an der *Tafel* festgehalten.

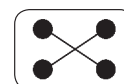


**Aufgabe 2:** Die Klasse soll im *Unterrichtsgespräch* *beschreiben* und *erörtern*, was auf den beiden abgebildeten Weltkarten zu sehen ist, und versuchen, die Temperaturdifferenzen der beiden Phänomene zu erkennen und deren Einfluss auf das Wetter *spekulativ* zu *prognostizieren*. Dies kann an dieser Stelle nur ganz allgemein und ungenau erfolgen. Daraus erwächst weitere **Motivation** für die weitere Beschäftigung mit El Niño und La Niña.

**Aufgabe 3:** Da in der Illustration die Temperaturen in Fahrenheit angegeben werden, lösen die Schülerinnen und Schüler nun in einer von der Lehrkraft festgelegten Sozialform einige *Aufgaben der Umrechnung* in Grad Celsius.



**Aufgabe 4:** Inzwischen wird klar geworden sein, dass die beiden besprochenen Klimaphänomene zu gewaltigen zerstörerischen Wettererscheinungen führen können. In dieser Aufgabe sollen die Schülerinnen und Schüler deshalb einige Naturkatastrophen benennen und deren Ursachen und Wirkungen beschreiben. Dafür wird eine *Tabelle* vorgegeben, die die Schüler in *Gruppenarbeit* entweder auf *A3-Poster* oder (unabhängig voneinander) an die *Tafel* bringen. Den Abschluss dieses Schritts bildet der kritische *Vergleich der Tabellen* im *Unterrichtsgespräch*.



In **Texte und Materialien M 1<sub>(2)</sub>** erhält die Lehrkraft ausführliche **Lösungsvorschläge**. Die darin angebotenen drei Kurztexzte "*Illustration*", "*El Niño*" und "*La Niña*" zu Aufgabe 1 sowie die Tabelle zu Aufgabe 4 können den Schülern auch zum *selbstständigen Erarbeiten der Lösungen* zur Verfügung gestellt werden.



In **Texte und Materialien M 2<sub>(1-3)</sub>** "*The 10 deadliest natural disasters of all time*" werden den Schülern in Fortführung des begonnenen Unterrichtsgesprächs bzw. der Tabelle einige der folgenreichsten **historischen Naturkatastrophen** vorgestellt. Die Klasse erhält hierzu drei **Assignments**.



**Aufgabe 1:** Wegen des größeren Umfangs der Lesetexte wird die Klasse in *drei Gruppen* aufgeteilt, die jeweils die *Kopien* von einer Seite erhalten. Auf jeder Seite sind die dazugehörigen **Annotations** vorgegeben. **Alternativ** lässt die Lehrkraft auch die Benutzung von *Nachschlagewerken* zu.

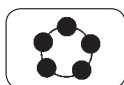


Jede Gruppe hat nach der *Lesephase* die Aufgabe, der Klasse über "ihre" Katastrophen eine *Zusammenfassung* zu geben. Damit werden in jeder Gruppe entsprechend der Anzahl der Naturphänomene mehrere Schüler beauftragt.

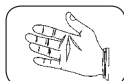
## 5.69

## Will a Monster El Niño Hit California?

## Unterrichtsplanung



**Aufgabe 2:** Nachdem alle Schülerinnen und Schüler auf diese Weise einen Überblick über die zehn Naturkatastrophen erhalten haben, unterhalten sie sich darüber, von welchen weiteren gravierenden Naturereignissen sie Kenntnis haben und welche Auswirkungen diese hatten. In diesem *Unterrichtsgespräch* können durchaus auch regionale Phänomene erörtert werden.

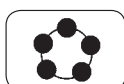


**Aufgabe 3:** Die zehn beschriebenen Naturkatastrophen können auch im *Internet* mit Illustrationen nachgelesen werden – je nach den technischen Möglichkeiten **alternativ** zu Hause oder in der Schule. Die Aufgaben 1 und 2 bleiben dabei unverändert.

## 2. Schritt: Will There Be a Monster El Niño?



Der zweite Unterrichtsschritt beginnt mit einigen **Zeitungsmeldungen**. In **Texte und Materialien M 3** sollen die Schüler zunächst sowohl die Überschriften als auch sehr kurze Artikelauszüge, die von einem zu erwartenden Monster-El-Niño im Winter 2015/2016 berichten, *sinnerfassend lesen*.

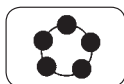


**Aufgabe 1:** Nach der *Lektüre der Artikel* soll die Klasse im *Unterrichtsgespräch analysieren*, welches Bild von Kaliforniens meteorologischer Zukunft die Texte zeichnen.

**Aufgabe 2:** Danach ist von den Lernern zu *erörtern*, inwieweit die Leser dieser Artikel in ihren Gefühlen und Eindrücken beeinflusst werden, ob sich daraus die Vorstellung von wirklicher Gefahr ergibt und was die Kalifornier vielleicht tun könnten, um sich vor den Folgen von El Niño zu schützen.



In **Texte und Materialien M 4** illustrieren sechs **Fotografien** mögliche Folgen von El Niño und La Niña. Das **Assignment** fordert die Schüler auf, die verschiedenen *meteorologischen Auswirkungen* der Klimaphänomene in den Bildern zu *erkennen* und zu *beschreiben*. Im *Unterrichtsgespräch* wird dann über das bloße Dargestellte hinausgegangen. Die Klasse *erörtert* auch die Umstände, unter denen die gezeigten Phänomene entstehen können und wirken.



In **Texte und Materialien M 4** gezeigte **Wetterphänomene** (top left to bottom right):

*Thunderstorm, Tornado, Flooding, Extreme cold, Drought, Torrential rain.*

**Quellen der Fotos:**

1 – <http://1.bp.blogspot.com/-Bj52-W4Y2X8/T4nAU252BRI/AAAAAAAAAsA/g1s9GQrego/s1600/image011.jpg>

2 – <https://i.ytimg.com/vi/jJgIcCQRw/maxresdefault.jpg>

3 – [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2e/Kaldari\\_Nashville\\_flood\\_08.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2e/Kaldari_Nashville_flood_08.jpg)

4 – [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Frozen\\_Wappinger\\_Creek.JPG](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Frozen_Wappinger_Creek.JPG)

5 – <http://i.ytimg.com/vi/4DiDdhrV1Ro/maxresdefault.jpg>

6 – [http://www.a-w-i-p.com/media/blogs/news/News17/PHIL\\_Flood\\_plus\\_torrential\\_rain.jpg](http://www.a-w-i-p.com/media/blogs/news/News17/PHIL_Flood_plus_torrential_rain.jpg)

Dies ist der richtige Zeitpunkt, die Schülerinnen und Schüler wissenschaftlich fundierter damit bekannt zu machen, **was El Niño und El Niña sind** und welche Auswirkungen sie auf die Umwelt haben. Dies geschieht in drei Texten.

**Will a Monster El Niño Hit California?****5.69****Unterrichtsplanung**

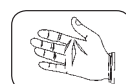
In **Texte und Materialien M 5** können die Lerner nachlesen, warum die Klimaphänomene gerade diese Namen bekommen haben, sowie wann und wo sie auftreten. Hierzu erhalten die Schüler vier **Assignments**.



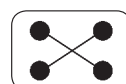
**Aufgabe 1:** Die Aufgaben sind an unterschiedliche Adressaten gerichtet. Aufgabe 1 gilt für alle Schülerinnen und Schüler: Sie sollen den *ersten Abschnitt detailliert lesen*, um den richtigen Zugang zu den folgenden Informationen zu finden.



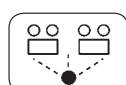
**Aufgabe 2:** Diese Aufgabe lässt die Lehrkraft nach eigenem Ermessen auf verschiedene Weise ausführen. Die Schülerinnen und Schüler sollen auf einer *Weltkarte* die im Text erwähnten *geografischen Orte lokalisieren und benennen*.



**Aufgabe 3:** In kleinen *Mediationsgruppen* soll jeweils ein Lerner *auf Deutsch erklären*, was die Abkürzung ENSO bedeutet, und ein anderer, welche Aufgaben diese Institution hat.



**Aufgabe 4:** Zwei *Schülerpaare* machen sich Notizen von diesem (und später auch von dem folgenden) Text, um nach der Lektüre von **M 6** jeweils eine *Präsentation* über El Niño und La Niña vorzubereiten.



Der etwas längere Artikel "*El Niño and La Niña: Their impact on the environment*" von **Texte und Materialien M 6<sub>(1+2)</sub>** ist von *höherem Schwierigkeitsgrad* und deshalb mit einer Reihe von **Annotations** versehen. **Alternativ** kann die Lehrkraft auch die Benutzung des *Wörterbuchs* zulassen. Die **Assignments** beziehen sich auf lexikalische und inhaltliche Kompetenzen.



**Aufgabe 1:** Die in den **Annotations** vorgegebenen lexikalischen Einheiten sollen *ins Deutsche übersetzt* werden.

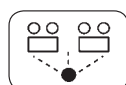


**Anmerkung:** Dies erfüllt die Forderung, dass Lerner in jeder Bildungseinrichtung (ob bilingualer Unterricht in der Schule oder englischsprachige Vorlesung im Fachstudium) neben dem englischen auch den entsprechenden deutschen Fachwortschatz kennen müssen.



Zusätzlich erhalten die Schülerinnen und Schüler in dieser Aufgabe einige weitere Wörter und Wendungen aus dem Text mit dem Auftrag, sich diese ebenfalls in beiden Sprachen anzueignen.

**Aufgabe 2:** Diese Aufgabe wird für die zwei *Schülerpaare* aus dem vorangegangenen Material erteilt. Die Schülerinnen und Schüler sollen sich, wie vorher angekündigt, *Notizen zum Text anfertigen* und eine *Präsentation* über El Niño und La Niña vorbereiten und abliefern, in der sie möglichst auch *Illustrationen* verwenden bzw. sie komplett als *PowerPoint-Präsentation* vorstellen.

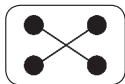
**3. Schritt: Causes and Effects of El Niño and La Niña**

Der dritte Schritt beginnt mit einem Artikel über ein dramatisches Ereignis, nämlich dem stärksten jemals gemessenen **Orkan** in den USA (**Texte und Materialien M 7<sub>(1)</sub>**). Dieser Text endet mit dem Hinweis, dass in Bezug auf die zu erwartenden Folgen des diesjährigen El Niño vier Szenarien denkbar sind. Die **Assignments** beziehen sich darum sowohl auf diesen Einleitungstext als auch auf die in **Texte und Materialien M 7<sub>(2-5)</sub>** beschriebenen Szenarien. Die Quelle für alle Texte von **M 7** ist Warren Cornwall, *National Geographic*, Oct 25, 2015; <http://news.nationalgeographic.com>.



## Unterrichtsplanung

com/ 2015/10/151023-hurricane-patricia-el-nino-extreme-weather-storms/. Dazu wird die Klasse in vier *Arbeitsgruppen* mit identischen **Assignments** aufgeteilt.



**Aufgabe 1:** Alle Schülerinnen und Schüler sollen den einführenden Text *“Most powerful hurricane ever recorded“* (**M 7<sub>(1)</sub>**) lesen und sich von ihm *Notizen anfertigen*. Er bildet die Basis für das Verständnis der weiteren Ausführungen.

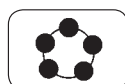


**Aufgabe 2:** Ein Lerner (alternativ auch ein weiterer, um einen Vergleich zu haben) soll anhand seiner Notizen diesen Text *mündlich zusammenfassen*. Wenn die Lehrkraft es zeitlich so einrichtet, dann kann diese Zusammenfassung zur Hebung der fachlichen Qualität nach Konsultation eines Geografielehrers oder Meteorologen erstellt werden.

**Aufgabe 3:** Alle anderen Schüler hören sich die Zusammenfassung(en) an und *vergleichen* mit ihren eigenen Erkenntnissen bzw. *ergänzen* sie durch das, was in der Präsentation neu hinzugekommen ist.



**Aufgabe 4:** In den vier gebildeten *Arbeitsgruppen* werden die Szenarien gelesen und zu einem *kurzen Schülervortrag* für den Rest der Klasse verarbeitet. Für die Klasse neue Lexik wird an die *Tafel* geschrieben und erklärt.



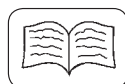
**Aufgabe 5:** Im *Unterrichtsgespräch* wird von der Klasse abschließend *erörtert*, welche Vorbeugungsmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung denkbar sind.



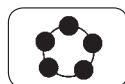
Den Abschluss dieses Unterrichtsschritts bildet der Artikel *“El Niño expected to hit US hard“* von **Texte und Materialien M 8<sub>(1+2)</sub>**. Auch hier geht es um die **Erwartung eines dramatischen Wettergeschehens** in den USA.



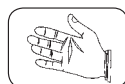
Die **Annotations** dazu sind etwas umfangreicher. Sie dienen, wie immer in unseren Beiträgen, einerseits zum *Verständnis der Texte*, andererseits als Anregung zur *Erweiterung des individuellen Wortschatzes* der Schülerinnen und Schüler. Zu dieser Lektüre gibt es vier **Assignments**.



**Aufgabe 1:** Da hinreichend viele Worterklärungen gegeben werden, wird empfohlen, den Text *ohne Wörterbuch zu lesen*. Der wichtigste *Inhalt soll markiert werden*. Außerdem sollen die Schülerinnen und Schüler *Randbemerkungen* zu ähnlichen Erfahrungen in ihrer eigenen Umwelt machen, um diese später zu verwenden.



**Aufgabe 2:** Das *Foto* vom dramatischen Wintereinbruch in Boston 2014 dient einer möglichst *detaillierten Bildbeschreibung*. Daraus leiten die Schülerinnen und Schüler sodann Aussagen über die entsprechende meteorologische Situation ab. In dieses *Unterrichtsgespräch* sollen sie zudem eigene Erfahrungen oder Erfahrungen von Freunden oder Verwandten mit dem Winter in Europa einbringen.



**Aufgabe 3:** Eine *Internetrecherche* über das Wetter und die eventuelle Katastrophensituation in den USA im Winter 2015/16 bilden die Grundlage für ein *Unterrichtsgespräch* über die Zuverlässigkeit und Genauigkeit von Wettervorhersagen.



**Aufgabe 4:** Anhand ihrer *Notizen zum Text* und der *markierten Textstellen* sollen die Lerner abschließend für eine fiktive deutsche Zeitschrift einen *Artikel verfassen*, in dem sie auf das Verhältnis zwischen dem für die USA prognostizierten bzw. erwarteten Wetter und der schließlich real eintretenden Wetterlage eingehen.

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Will a Monster El Niño Hit California?*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

