SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Naturkatastrophen, Extremereignisse, Klimawandel - ist die Erde noch zu retten?

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

Thema:	**Arbeitsblätter Erdkunde** **Tornados**
Bestellnummer:	**45111**
Kurzvorstellung des Materials:	• Tornados stellen in einigen Regionen der Erde eine ständige Gefahr dar. Vor allem im Frühling kann es zu starken Wirbelstürmen kommen, die ganze Landstriche verwüsten. Vor allem die Städte sind stärkeren Tornados oftmals schutzlos ausgeliefert. Viele Menschen sterben oder verlieren ihre Häuser. • Dieses Arbeitsmaterial erklärt, wie Tornados entstehen, wo sie auftreten und worin die besondere Gefahren eines Tornados bestehen. • Dieses Arbeitsblatt ist v.a. für den Erdkunde-Unterricht der Mittel- und Oberstufe geeignet
Übersicht über die Teile	• Einleitung. • Die Entstehung von Tornados. • Die Folgen von Tornados. • Tornados in Europa. • Aufgaben und Lösungsvorschläge.
Information zum Dokument	• Ca. 3 Seiten, Größe ca. 61 Kbyte
SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail	SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

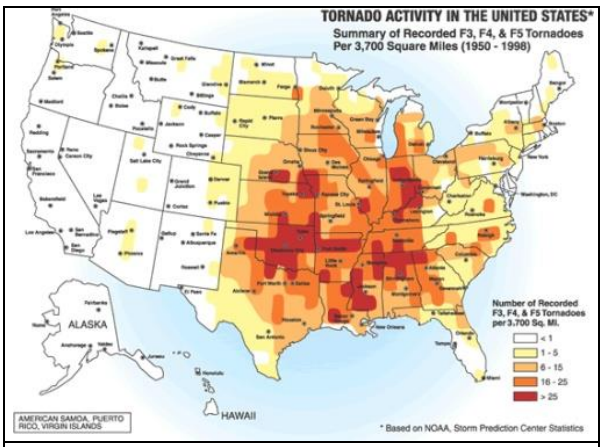
M1: Einleitung

Vor allem in den wärmeren Monaten des Jahres ist in den Nachrichten immer wieder von *Tornados*, *Wirbelstürmen* oder *Twistern* zu hören. Die Meldungen kommen vor allem aus Risikogebieten, wie dem mittleren Westen der USA. Aber auch im Süden Nordamerikas, in Süd- und Osteuropa und in Argentinien kommt es häufig zu Tornados und auch in Deutschland entstehen pro Jahr im Schnitt 20 bis 30 meist kleinere *Windhosen*. Meistens sind diese aber nicht stark genug, um großflächige Zerstörungen anzurichten.

Tornado bei Mallorca – Quelle: commons.wikimedia.org

M2: Entstehung von Tornados

Grundsätzlich kann es überall dort zu Tornados kommen, wo auch schwere Unwetter entstehen. Im mittleren Westen der USA gibt es ein Gebiet, in dem es vor allem im Frühling zu besonders heftigen Gewittern kommt. *Tornado-Alley*, so der Name dieser Region in den USA, liegt östlich der Rocky Mountains im Gebiet der Great Plains. Das ist eine große trockene Ebene, die sich von Kanada bis Mexiko erstreckt. Im Frühling heizt sich diese Fläche sehr schnell auf, sodass in Bodennähe ein Tiefdruckgebiet entsteht. Aus dem Golf von Mexiko kann dann feuchtwarme Luft in dieses Gebiet nachströmen, während aus Kanada trockene Kaltluftmassen über die Rocky Mountains dazu stoßen. Beim Aufeinandertreffen der warmen und der kalten Luft überlagert die kalte Luft die warme.



Tornado-Alley in den USA - Quelle: commons.wikimedia.org

Normalerweise würde die kalte Luft unterhalb der warmen sein, da kalte Luftmassen schwerer sind. Durch die hohe Geschwindigkeit, mit der die kalten Luftmassen von den Rocky Mountains her wehen, gleiten diese aber auf die warmen Luftmassen und überlagern diese. Dabei verdrängt die kalte die warme Luft und die Luftmassen vermischen sich. Soi entstehen riesige Gewitterwolken, die so genannten *Superzellen*. Da die kalte Luftschicht sehr viel schneller und in eine andere Richtung strömt, als die darunter liegende warme, beginnt die Wolke, in einer horizontalen Bewegung zu rotieren. Gleichzeitig strömt warme Luft von unten nach oben, wodurch die horizontale Rotation zunehmend in eine vertikale verändert wird. Die warmen Luftmassen aus der Umgebung werden angesaugt und es bildet sich ein Rüssel, der zum Boden hin enger wird und schneller rotiert. Sobald der Rüssel den Boden berührt, spricht man von einem Tornado. Der Rüssel hat einen Durchmesser von 50 – 1500 Metern und bewegt sich mit der Superzelle über das Land. Wenn der Tornado auf Städte trifft, kann es dabei – je nach Ausmaß des Wirbelsturms – zu schweren Schäden kommen. Je wärmer die Region ist, in der ein Tornado entsteht, desto länger hält dieser an, da immer neue Warmluftmassen angesaugt werden können. Bei Tornados sollte man sich möglichst in fensterlosen Räumen im Keller oder im Erdgeschoss aufhalten. Wenn man in der freien Natur

Titel:	*Arbeitsblatt aus der Reihe „Unsere Welt im Fokus““* **Tropische Wirbelstürme – Wie entstehen Haiyan, Katrina & Co.?**
Bestellnummer:	**52567**
Kurzvorstellung:	• Diese Arbeitsblätter für den direkten Einsatz im Erdkundeunterricht der Sekundarstufe machen Ihre Schüler sich mit dem Phänomen des Tropischen Wirbelsturms vertraut. Dabei werden zunächst die allgemeinen Entstehungsfaktoren betrachtet und dann anhand der Beispiele „Katrina“ und „Haiyan“ vertieft und verfestigt. • Anhand eines Lückentextes werden grundlegende Dinge zu Windstärke und Rotationsrichtung wiederholt. Anschließend wird die Bezeichnung der Wirbelstürme je nach Entstehungsgebiet aufgezählt und zudem erklärt, warum sie alle nur über dem Meer entstehen können. Eine Schemazeichnung beschreibt die Entwicklungsstadien eines Hurrikans. Transferaufgaben zeigen, ob die Schüler den Lernstoff tatsächlich verstanden haben. Zum Schluss kommt es zur praktischen Anwendung anhand der Hurrikane Katrina vom August 2005 und Haiyan vom November 2013.
Inhaltsübersicht:	• Lückentext • Vertiefende Fragestellungen • Schemazeichnung eines Wirbelsturmes • Praktischer Teil I: Hurrikan Katrina (2005) • Praktischer Teil II: Hurrikan Haiyan (2013) • Ausführlicher Lösungsteil
SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Wirbelsturm der Kategorie F5 in Manitoba, Kanada, 2007

(commons.wikimedia.org / Justin 1569)

Tropische Wirbelstürme und Tornados

1) Lückentext – Grundlagen

Von einem Sturm spricht man, wenn Winde Geschwindigkeiten von mindestens _____ *Beaufort* erreichen. Ab 12 Beaufort ist von einem _____ die Rede. Tropische Wirbelstürme rotieren am Boden um das _____. Sie rotieren _____, also auf der Nordhalbkugel _____ den Uhrzeigersinn.

Diese Rotation setzt aufgrund der _____kraft ein. Sie beschreibt das Phänomen, dass Winde auf der Nordhalbkugel nach _____ abgelenkt werden. Diese Kraft ist am stärksten in den _____ und in den _____, weshalb zwischen 5 und 25° nördlicher bzw. südlicher Breite bevorzugt_____entstehen. Außerdem wird hier durch die Innertropische Konvergenzzone (ITC) eine Aufwärtsbewegung von Luftmassen unterstützt, da an dieser Stelle die _____ aufeinanderstoßen. Dadurch entstehen zum Teil riesige aufsteigende Wolkensysteme, am Boden sinkt der Luftdruck stark ab. Man bezeichnet die ITC daher auch als _____, da dort diese aufeinanderstoßen, aufsteigen und daraufhin in der Höhe seitlich wegströmen.

2) Erklärung – Auftreten und Bezeichnung

Wie werden tropische Wirbelstürme je nach Auftreten in den unterschiedlichen Regionen der Erde genannt?

_____

_____

_____

3) Erklärung – Entstehungsgebiet

Warum können tropische Wirbelstürme nur über dem Meer entstehen?

_____

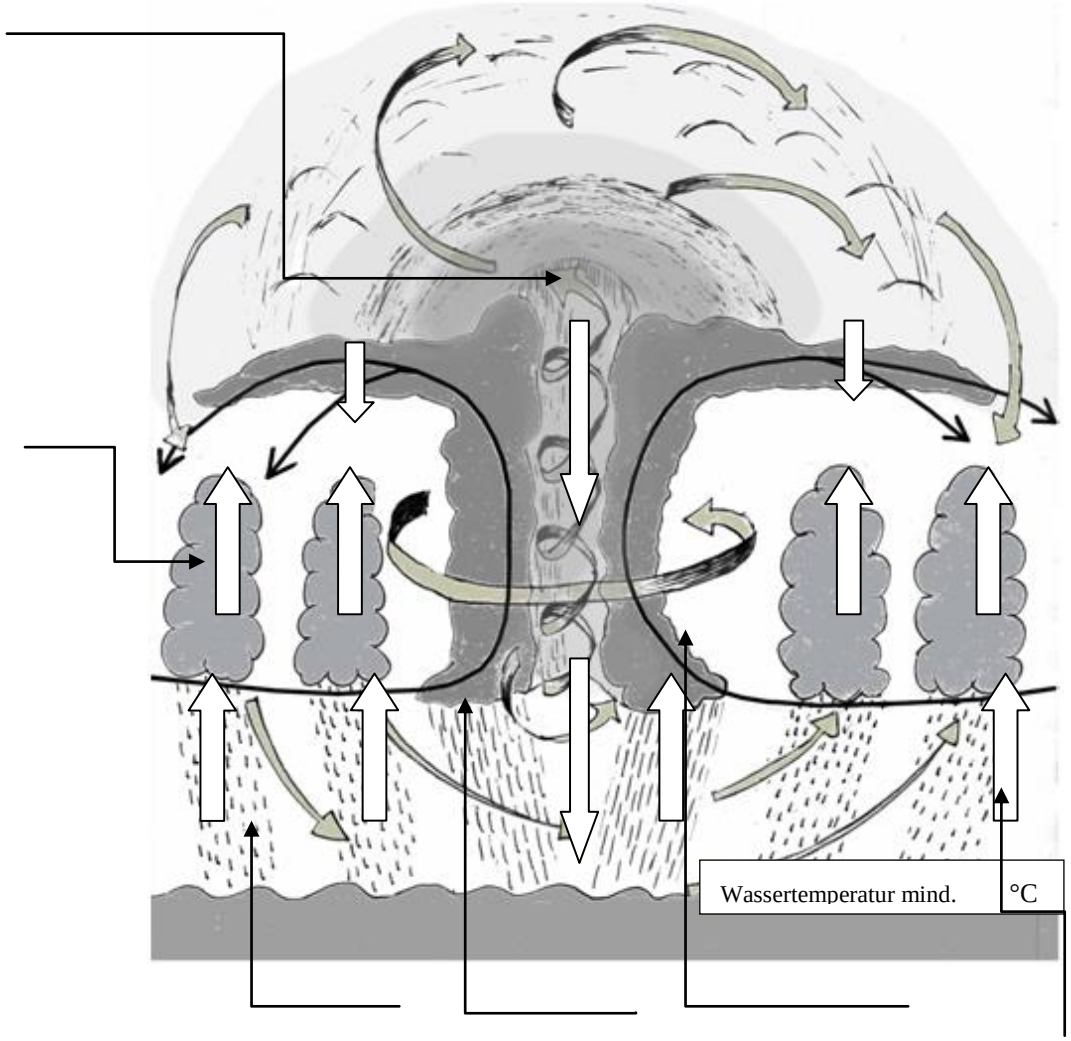
_____

_____

4) Entwicklungsstadien - Schematischer Aufbau eines Wirbelsturmes

Beschrifte das Schema und erkläre, wie sich ein Wirbelsturm entwickelt. Benutze dabei die folgenden Wörter:

Luftdruck, aufsteigende Luftpakete, Kondensation, latente Wärme, Unterdruck, Tief, Coriolis, Auge, Eyewall



Thema:	**School-Scout – aktuell:** **Folgen einer Ölpest – Das Beispiel der Ölkatastrophe im Golf von Mexiko**

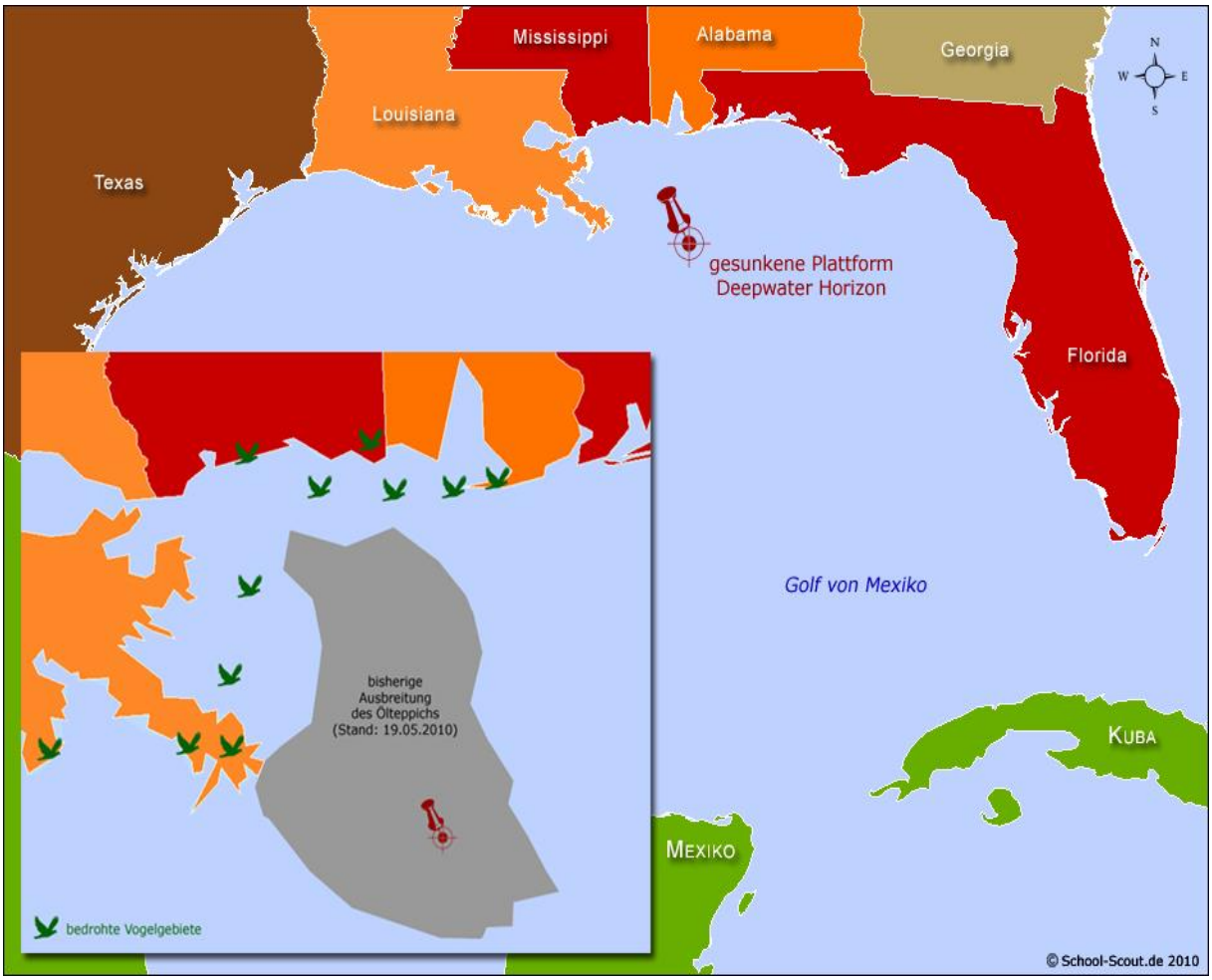
Material-Nr: 40323

Kurzvorstellung des Materials:	• Erneut wird eine Region von einer Umweltkatastrophe heimgesucht. Im Golf von Mexiko breitet sich mit jedem Tag ein gewaltiger Ölteppich aus, der ungehindert auf die Küste der USA zusteuert. Neben der Tier- und Pflanzenwelt sind zum Teil auch die Menschen in den betroffenen Gebieten in ihrer Existenz bedroht. • Dieses Material von School-Scout beschreibt am aktuellen Beispiel im Golf von Mexiko, mit welchen Maßnahmen eine Ölpest bekämpft und mit welchen Folgen in einem solchen Fall gerechnet werden kann.
Übersicht über die Teile	• Die Ölpest im Golf von Mexiko • Karte: Ausbreitung des Ölteppichs • Maßnahmen zur Bekämpfung einer Ölpest • Gefährdung von Tier- und Pflanzenwelt • Die Folgen für die ansässige Wirtschaft
Information zum Dokument	• Ca. 5 Seiten, Größe ca. 360 KByte
SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail	SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

M1: Die Ölpest im Golf von Mexiko

Am 22. April 2010 versank die seit 2001 von BP (ehemals *British Petroleum*, ein Energieunternehmen mit Hauptsitz in Großbritannien) betriebene Ölbohrplattform *Deepwater Horizon* nach einem Brand, bei dem 11 Menschen ums Leben kamen, im Golf von Mexiko. Seitdem treten täglich etwa 800.000 Liter Rohöl ins Meer aus und verseuchen den dortigen natürlichen Lebensraum. Zudem hat der so entstandene Hauptteil des Ölteppichs bereits mit voller Wucht auf die US-amerikanische Küste erreicht (bisher hat das Öl bereits etliche Kilometer Strand bis hnach Florida verseucht), wo er das dortige Ökosystem sowie die einheimische Wirtschaft bedroht. Das durch die Katastrophe entstandene Leck in 1.500 m Tiefe konnte seitdem nicht geschlossen werden und die Ölfirmen scheinen im Bezug auf eine mögliche Schließung des Unterwasser-Lecks hilflos. Der US-Küste droht aus Sicht von Umweltschützern die schlimmste Ölkatastrophe in der Geschichte des Landes. Die Ölpest ist noch verheerender, als das Tankerunglück der *Exxon Valdez* 1989 vor Alaska, wo noch heute an vielen Stellen der Küste Ölklumpen zu finden sind. Viele Naturschutzgebiete im Mississippi-Delta werden von den Ölmassen gefährdet. *"Das ist ein Desaster jenseits jeden Ausmaßes, das ich je erlebt habe"*, so ein Experte. Auch die Fischerei- und Tourismusindustrie verfolgen die Entwicklung mit großer Besorgnis, da sie ihre Existenz nach dem Hurricane *Katrina* wieder einmal bedroht sehen. Die US-Bundesstaaten Florida, Louisiana, Georgia, Mississippi und Alabama waren vor knapp fünf Jahren von diesem Unwetter heimgesucht und teilweise erheblich zerstört worden (Quelle: STERN 2010).

M2: Ausbreitung des Ölteppichs im Golf von Mexiko



M3: Maßnahmen zur Bekämpfung einer Ölpest

Als ***Dispergatoren*** eingesetzte chemische Substanzen haben die Aufgabe, die Verteilung feiner Ölteilchen im Wasser zu fördern und deren Anhaftung am Sediment oder anderen Substraten zu hemmen. Ihre Wirkungsweise ist mit der von Spülmittel zu vergleichen. Die Effektivität dieser Dispergatoren konnte durchaus nachgewiesen werden, wenngleich neben ungünstigen Umweltfaktoren und problematischen Ölsorten auch Fehler in der Anwendung (beispielsweise in der Anmischung) den Erfolg beeinträchtigen können. Im Golf von Mexiko wurde das Mittel Corexit in sehr großem Mengen eingesetzt, wobei die Folgen dieses Einsatzes ebenfalls nicht abzusehen sind. Das Öl wurde zwar am Aufsteigen an die Oberfläche gehindert; jedoch klagten danach viele Strandhelfer über extreme Beschwerden wie Schwindel, Übelkeit und Kopfschmerzen.

Verfahren zur Steigerung des biologischen Abbaus von Erdölkohlenwasserstoffen werden als ***Bioremediation*** bezeichnet. Hierzu zählen die Zugabe von Nährstoffen, um die natürlicherweise vorhandenen ölabbauenden Bakterien zu unterstützen oder das Impfen mit besonders effektiven Bakterienkulturen. Bereits gestrandetes Öl kann vor allem mit mechanischen Verfahren wieder entfernt werden. Hierzu können beispielsweise das Entfernen von veröltem Sediment, die Verwendung von Reinigungsmaschinen und das schlichte Entfernen des Öls per Hand gezählt werden.

Da Rohöle und die meisten Ölprodukte zumindest grundsätzlich brennbar sind, können sie auf der Wasseroberfläche auch durch ***Abbrennen*** bekämpft werden. Allerdings ist diese Bekämpfungsmethode nur dann erfolgversprechend, wenn sie unmittelbar nach dem Unfall und zudem bei verhältnismäßig ruhiger See erfolgt. Sind die flüchtigen Bestandteile erst einmal verdunstet und hat die Schichtdicke des Ölteppichs abgenommen, ist ein erfolgreiches Verbrennen nicht mehr möglich. Der Nachteil des Verfahrens besteht zudem darin, dass bei der Verbrennung gesundheitsgefährdende Gase und Rußwolken entstehen können, die sowohl für die Umwelt als auch den Menschen schädlich sind. So klagten etwa die Küstenbewohner in Alaska über Probleme an Augen und Atemwegen, nachdem mehrere Kilometer entfernt ein Teil des beim Unfall der "Exxon Valdez" ins Meer gelangten Öls verbrannt worden war. (Quellen: Helmholtz Gesellschaft 2010, Thomas 2010).

M4: Gefährdung von Tier- und Pflanzenwelt

Schätzungen zufolge sind dutzende Tierarten von der aktuellen Ölpest im Golf von Mexiko bedroht. Fische, Schalen- und Säugetiere sowie viele Vogelarten leben in dem ökologisch empfindlichen Mündungsgebiet des Mississippi und den Sumpfgebieten von Louisiana; auch viele Arten von Zugvögeln könnten betroffen sein. Besonders bedroht sind laut Umweltschützern die Großen Tümmler und Pottwale, die die Gewässer südlich und östlich des Mississippi-Deltas regelmäßig besuchen. Das Öl könne sich auf die Haut der Säugetiere legen und so zum Erstickungstod führen und auch beim Einatmen tödlich wirken. Doug Rader, Chef-Ozeanologe vom *Environmental Defense Fund*, sieht ganze Fisch-Generationen in Gefahr: *„Die Oberfläche der See ist wie eine Bundesautobahn für Fischlarven, die mit der Strömung zu weit entfernten Laichgebieten getrieben werden“*, so Rader. *„An der Wasseroberfläche ist das Öl am giftigsten, und die Tiere sind am empfindlichsten.“* Eine ganze Generation von Schnapperfischen, Zackenbarschen und anderen Fischen könne auf diese Weise ausgelöscht werden. Auch die Laichplätze des beliebten Louisiana Redfish seien bedroht.

Doch nicht nur für die Meerestiere werde das „Schwarze Gold“ zur Gefahr. Das Mississippi-Delta mit seinen Feuchtgebieten ist ein beliebter Landeplatz für Singvögel aus den Tropen, Wattvögel, Seevögel und Raubvögel. Es wird befürchtet, dass der Wind das Öl ins Landesinnere in das Netz von Nebenflüssen treibt und dieses dann in den Gräsern und kleinen Wasserlachen des Marschlandes zurückbleibt. *„Die Feuchtgebiete des Mississippi-Deltas sind die wichtigsten Feuchtgebiete auf dem ganzen Kontinent, und zurzeit nisten dort alle Zugvögel“*, sagt Dean Wilson, Aufseher im Apatchafalaya-Sumpf westlich des Deltas. Auch der braune Pelikan, offizieller Vogel des US-Bundesstaates Louisiana, mache auf seiner Reise in wärmere Gefilde einen Besuch im Delta, um Fische zu fangen. Er war erst im November von der Liste der gefährdeten Tierarten genommen worden. Doch selbst wenn die Pelikane und andere Vögel nicht direkt mit dem Öl in Berührung kommen sollten und der Golf von Mexiko irgendwann vom Öl befreit sein sollte, werde sich der giftige Schlick auf Dauer in der Nahrungskette der Tiere festsetzen (Quelle: HAZ 2010).

Erhebliche Folgen wird der Ölteppich auch für die zahlreichen Mangroven an der amerikanischen Südstaaten-Küste haben. Würde das Öl auf sie treffen, wären Säuberungen äußerst schwierig, wenn nicht gar unmöglich, und würden das empfindliche Ökosystem stark schädigen. Ein großflächig angespülter Ölteppich würde sich auf diesen Lebensraum katastrophal auswirken.

Thema:	**School-Scout – aktuell** **Katastrophenhilfe – Die Erdbeben in Haiti und in Japan**
Bestellnummer:	**38936**
Kurzvorstellung des Materials:	• Die Bilder einer unfassbar verheerenden Naturkatastrophe gingen um die Welt. Ein Erdbeben der Stärke 7,0 erschütterte am 12.01.2010 den karibischen Inselstaat Haiti und zerstörte große Teile der Infrastruktur eines der ärmsten Länder der Welt. • Ein noch verheerendes Erdbeben erschüttere den Inselstaat Japan am 09. März 2011. Es hatte eine Stärke von 8,9 auf der Richterskala und als Folge nicht nur den tausendfachen Tod der Bevölkerung. Denn die Erschütterungen führten außerdem zur Beschädigung dreier Kernkraftwerke und lassen eine mögliche Kernschmelze befürchten. • Dieses Arbeitsblatt fasst die aktuelle Situation in Haiti und Japan zusammen und erklärt einleitend, wie Erdbeben entstehen. Daraufhin wird erläutert, was Katastrophenhilfe eigentlich genau bedeutet und die Katastrophenhilfe der UNO, wie auch die des Roten Kreuzes, anschaulich vorgestellt.
Übersicht über die Teile	• Das Erdbeben in Haiti • Das Erdbeben in Japan • Wie Erdbeben entstehen • Katastrophenhilfe • OCHA- Katastrophenhilfe der UNO • Katastrophenhilfe des Internationalen Roten Kreuzes • Dazu Aufgaben, die der Auswertung der Materialien dienen (mit Lösungen)
Information zum Dokument	• Ca. 4 Seiten, Größe ca. 461 KByte
SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail	SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

M1: Das Erdbeben in Haiti

Am 12. Januar 2010 erschütterte ein Erdbeben mit einer Stärke von 7,0 auf der Richterskala den karibischen Inselstaat Haiti, bei dem nach vorläufigen Schätzungen mehr als 70.000 Menschen ums Leben gekommen, zehntausende verletzt wurden sowie mehrere tausend obdachlos geworden sind. Das Epizentrum des Bebens lag etwa 15 km südwestlich der Hauptstadt *Port-au-Prince* in nur 10 km Tiefe. Für die Nachbarstaaten Haitis (Kuba, die Bahamas sowie die Dominikanische Republik) wurde vorsorglich eine Tsunami-Warnung ausgegeben, die später wieder aufgehoben wurde. Besonders dramatisch machte das Beben auch der Umstand, dass Haiti als eines der ärmsten Länder der Welt gilt, in dem die Infrastruktur (u.a. Krankenhäuser, Stromversorgung) nach der Katastrophe nahezu komplett zusammengebrochen waren und den Hilfskräften das Arbeiten immens erschwerten. Auf Grund dessen wurde seitens der Vereinten Nationen die Lage in Haiti als noch gravierender eingestuft, als schon bei dem Tsunami-Unglück 2004 im Indischen Ozean. Zahlreiche Organisationen, wie das Rote Kreuz, die UNO, aber auch einzelne Länder (allen voran die USA) versuchten, die Bevölkerung mit verschiedenen Hilfsmaßnahmen zu erreichen, Verschüttete zu retten oder zu bergen sowie die Entstehung von Seuchen und Plünderungen zu verhindern.

Zerstörungen in Port-au-Prince 2010
– Bildquelle: http://de.wikipedia.org/

Haiti liegt mitten in der Grenzregion der Nordamerikanischen und Karibischen Platte. Die beiden Platten bewegen sich an dieser Stelle jährlich um ca. 20 mm, wobei sich die Karibische Platte gen Osten bewegt. Von Westen her schiebt sich der pazifische Boden (Cocos-Platte) gegen die Region um Haiti und die Dominikanische Republik und aus östlicher Richtung drückt der Meeresgrund des Atlantiks dagegen. Beide Erdplatten tauchen jedes Jahr stärker unter die Karibische Platte, wo sie in der Tiefe aufeinander treffen.

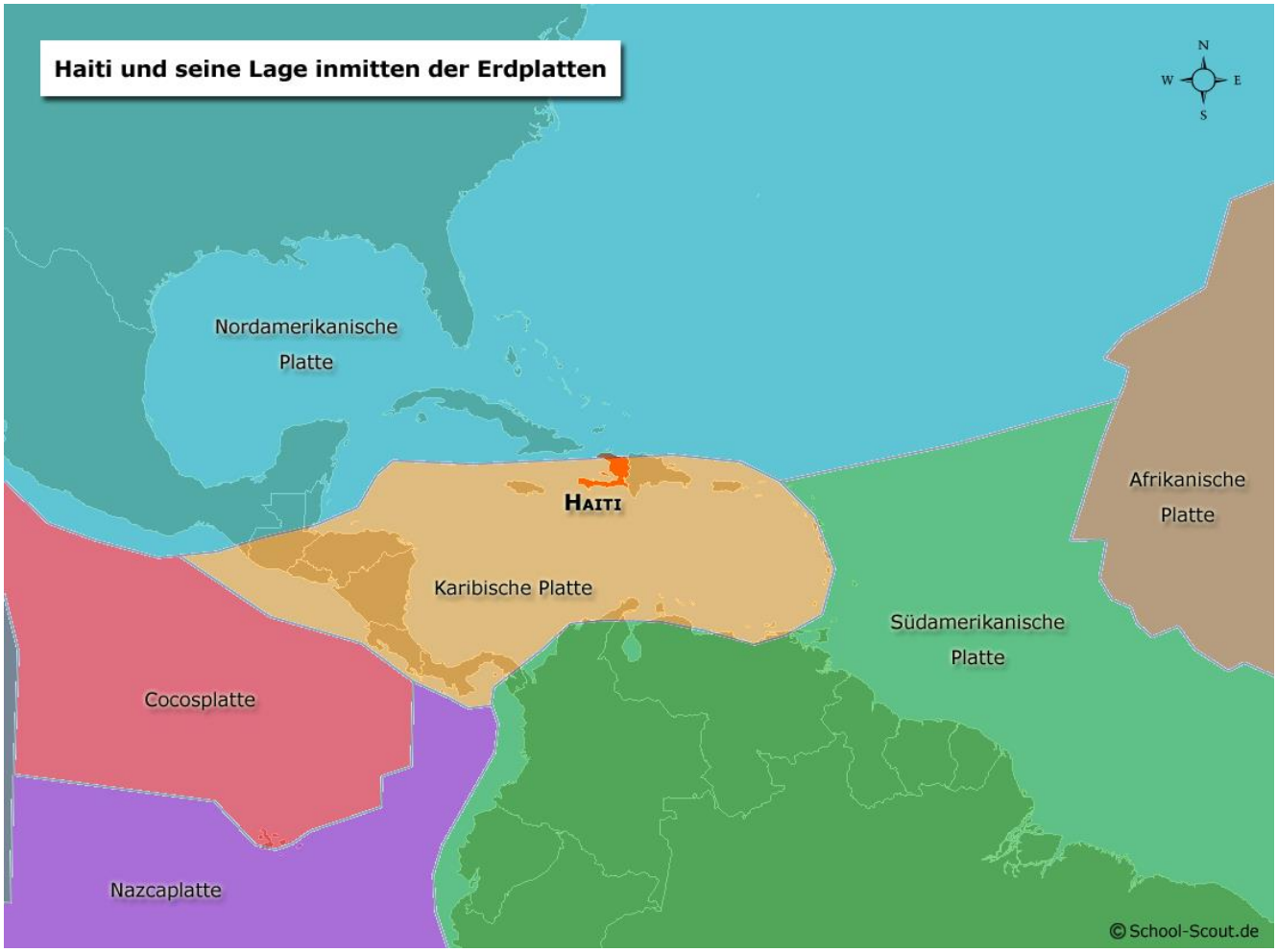
M2: Das Erdbeben in Japan

Am 9. März 2011 wurde der Nordosten Japans von einem weiteren Erdbeben von unerhörtem Ausmaß erschüttert, das auf der Richterskala einen Wert von 8,9 erreichte. Neben der zu erwartenden Zerstörung wurde infolge der Erdstöße eine Flutwelle (*Tsunami*) ausgelöst und rissen vermutlich zehntausende Menschen in den Tod. Die Beschädigungen zweier Kernkraftwerke lassen zudem eine Kernschmelze befürchten.

Die über vier Meter hohe Flutwelle zerstörte zahlreiche Ortschaften an der nordöstlichen Küste und führte im Großraum Tokio zu massiven Stromausfällen. Ministerpräsident *Naoto Kan* sah sich genötigt, das japanische Militär im Kampf mit den Folgen der Katastrophe einzusetzen. Berichten zu Folge kommt es in der Region immer wieder zu so genannten Nachbeben, von denen das stärkste immer noch eine Stärke von 7,3 erreichte. Experten schließen weitere solcher Beben nicht aus und verweisen auf die Tatsache, dass sich aufgrund der Lage Japans und der dort zusammen laufenden Erdplatten 90% aller Erdbeben weltweit ereignen.

Die Opferzahlen werden mittlerweile auf mehrere Tausend geschätzt, obwohl das ganze Ausmaß der Verwüstung und die endgültigen Zahlen sicher noch lange nicht klar sein werden. Im Angesicht dieser Katastrophe haben bereits mehrere Länder Hilfe angeboten und mit den notwendigen Maßnahmen begonnen. Die möglicherweise schlimmste Auswirkung steht indes noch bevor: Obwohl die Meldungen der letzten Tage eher widersprüchlich sind, scheinen die Stöße große Schäden an den Kernkraftwerken der Region verursacht zu haben. Die betroffenen Anlagen *Fukushima*, *Onagawa* und *Tokai* melden Probleme mit der Aufrechterhaltung des Kühlsystems, Explosionen und Strahlungsaustritte. Diese werden von offizieller Seite jedoch zumeist weder dementiert, noch bestätigt.

Die wegen der Ereignisse in Japan ausgelöste Debatte über deutsche Kernkraftwerke führte zu einer dreimonatigen Aussetzung der Verlängerung der Laufzeiten der Anlagen und macht nun, so Kanzlerin Angela Merkel (CDU), eine gründliche Überprüfung aller Anlagen in der Bundesrepublik notwendig.



Aufgaben:

1. Erkläre kurz, wie Erdbeben entstehen. Was weißt du aus den Nachrichten über die Erdbeben in Haiti und Japan? (M1 & M2)

2. Welche großen Naturkatastrophen sind dir noch bekannt? Was weißt du über die Hilfsarbeit bei diesen Katastrophen? (M3)

3. Vergleiche OCHA und Rotes Kreuz. Was haben beide gemeinsam, was unterscheidet sie? (M4 & M5)

4. Unter http://ochaonline.un.org findest du einen ‚Situation Report', der über die verschiedenen Hilfsmaßnahmen im Zuge des Erdbebens aufklärt. Informiere dich über die Hilfsmaßnahmen auf der offiziellen Internetseite der OCHA.

5. Stell dir vor, du wärst Krisenkoordinator bei der UNO. Was sind deiner Meinung nach die wichtigsten Maßnahmen im Falle einer Naturkatastrophe?

Titel:	**Kreuzworträtsel: Naturkatastrophen**
Bestellnummer:	**38941**
Kurzvorstellung:	Sie wollen Ihren Erdkundeunterricht spannend und abwechslungsreich gestalten? Sie suchen Arbeitsblätter für den Vertretungsunterricht oder die letzten Stunden vor den Ferien? Dann ist dieses Kreuzworträtsel bestimmt das Richtige für Sie! In 34 Fragen werden Begriffe wie Seismologie, endogen, Subduktion, Wegener, Katrina, Nargis, Hot Spots, Caldera, Manteldiapir, Hazardforschung und viele weitere abgefragt. Ideal einsetzbar zur Wiederholung, Vertretung oder auch als Test in der letzten Unterrichtsstunde!
Inhaltsübersicht:	• Kreuzworträtsel (mit 34 Fragen) und Lösung
SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

1. Wovon spricht man, wenn Menschen die Verursacher einer Katastrophe in der Natur sind?
2. Wie nennt man Prozesse im Erdinneren, die durch interne Kräfte (z.B. Spannungen oder Wärme) stattfinden?
3. Wie heißt die Wissenschaft, die sich mit Erdbeben befasst?
4. Wer stellte die Theorie der Kontinentaldrift auf? (Nachname)
5. Wie nennt man das Abtauchen einer Litosphärenplatte unter eine andere?
6. Wie wird der Ort auf der Erdoberfläche direkt über einem Hypozentrum genannt?
7. Nach wem wurden die Oberflächenwellen benannt, bei denen der Boden ähnlich wie Meereswellen rollt? (Nachname)
8. Wie heißt eine Welle, die durch Erdbeben am Meeresboden ausgelöst wird?
9. Welche 12-stellige Skala, die der Bestimmung der Schäden von Erdbeben dient, beruht auf sicht- und fühlbaren Auswirkungen?
10. Welche Skala beruht auf Amplitudenmessungen von Seismographen?
11. Was entleert sich bei einem Vulkanausbruch?
12. Wie heißt die Öffnung, aus der die Lava austritt?
13. Wie nennt man das ruhige Ausfließen von Lava?
14. Wie werden Zentren vulkanischer Aktivität genannt, die nicht an Plattenränder gebunden sind? (2 Wörter, engl.)
15. Wie wird eine kesselförmige Struktur genannt, die z.B. durch den Einsturz einer Magmakammer entsteht?
16. Wie werden erbsengroße Pyroklasten genannt?
17. Als was werden Schlamm- und Schuttströme nach einem Vulkanausbruch bezeichnet?
18. Welche Vulkanart entsteht beim Ausfließen sehr dünnflüssiger und somit schnell fließender Lava?
19. Wie wird Magma genannt, das an die Erdoberfläche gelangt?
20. Was entsteht durch die Eruption von sehr zähflüssiger Lava und verstopft den Schlot wie ein Pfropfen?
21. Was bildet sich, wenn eine Caldera geflutet wird?
22. Was entsteht bei einer Explosion, bei der Grundwasser auf Magma trifft?
23. Wie werden die ortskonstanten Zonen des Aufstiegs bei einem Hot Spot genannt?
24. Wie werden große Massen von Schnee und Eis genannt, die sich von Berghängen lösen?
25. Wie wird ein durch starken Wind erhöhter Tidenhub genannt?
26. Wie wird ein über längere Zeit andauernder Zustand bezeichnet, indem weniger Niederschlag verfügbar ist, als erforderlich?
27. Wie nennt man die Untersuchung der Auswirkungen bestimmter Risikokategorien auf einzelne Wirtschaftsräume?
28. Wo forderte 1991 ein Zyklon viele Tote?
29. In welcher Stadt bebte am 26.12.2003 die Erde mit der Stärke 6,6?
30. Vor welcher Insel bebte am 26.12.2004 die Erde im Indischen Ozean mit der Stärke 9,1, so dass verheerende Tsunamis die Folge waren?
31. Welcher Hurrikan hat bis dato den höchsten volkswirtschaftlichen Schaden hinterlassen?
32. Wie wurde der Zyklon genannt, der 2008 durch Myanmar fegte?
33. Welche chinesische Stadt wurde 2008 durch ein Beben der Stärke 7,9 erschüttert?
34. Welchen Inselstaat verwüstete 2010 ein Erdbeben der Stärke 7,0?

E-Mail: info@School-Scout.de ⬩ Internet: http://www.School-Scout.de ⬩ Fax: 02501/26048
Linckensstr. 187 ⬩ 48165 Münster

Titel:	*Arbeitsblätter der School-Scout-Reihe „Unsere Welt im Fokus“* **Tsunamis: Ursachen und Folgen – am Beispiel des Erdbebens vom 26.12.2004**
Bestellnummer:	**61913**
Kurzvorstellung:	**Anbindung an den Lehrplan NRW:** Naturbedingte und anthropogen bedingte Gefährdung von Lebensräumen **Bedrohung von Lebensräumen durch Georisiken (Erdbeben, Vulkane, Hurrikane)** Dieses Material beschäftigt sich mit dem verheerenden Tsunami in Thailand am 26.12.2004. Der Schwerpunkt liegt dabei beispielshaft auf dem thailändischen Ferienort Phuket. Anhand dessen wird die Entstehung von Tsunamis erläutert sowie seine Folgen und die Möglichkeiten, Naturkatastrophen dieser Art zu verhindern. Das Material bietet Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung, damit alle Schülerinnen und Schüler gemäß ihrem individuellen Leistungsvermögen gefördert werden.
Inhaltsübersicht:	• Definition • Entstehung • Folgen • Schutz-/ Prävention
SCHOOL-SCOUT.DE	Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Tsunamis – Ursachen und Folgen am Beispiel des Seebebens vom 26.12.2004

Ein Tsunami erreicht am 26.12.2004 gegen 10 Uhr morgens den Touristenort (Quelle: Rydevik2004)

DEFINITION

1. **Versuche, zu jedem Buchstaben ein Wort zu finden, das du mit dem Begriff TSUNAMI in Verbindung bringst! Tausche dich dazu auch mit deinem Partner/ deiner Partnerin aus!**

T _____

S_____

U_____

N_____

A_____

M_____

I _____

2. **Findet gemeinsam in der Klasse eine Definition für den Begriff Tsunami!**

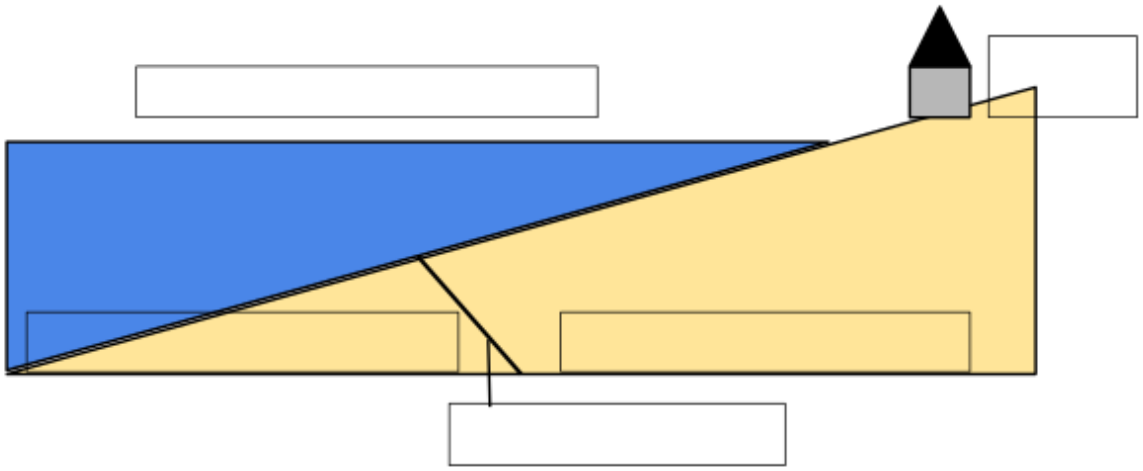
Ein Tsunami ist .....

_____
_____
_____
_____
_____
_____

ENTSTEHUNG EINES TSUNAMIS

3. **Vervollständige die Abbildung mit den Begriffen: Indischer Ozean – Phuket – Eurasische Platte – Indisch-Australische Platte – Plattengrenze!**

   Tipp: Finde dazu zuerst den Ort Phuket im Atlas und suche nach einer Karte zu „Erdbeben und Vulkanismus“.



4. **Bringe die übrigen Abbildungen in die richtige Reihenfolge, indem du sie den richtigen Informationstexten zuordnest! Nummeriere dazu die Abbildungen.**

1. Vor dem Seebeben

Die Indisch-Australische Platte schiebt sich über mehrere Jahre hinweg sehr langsam unter die Eurasische Platte. Dabei verhaken sich die beiden Plattengrenzen, sodass sich im Gestein große Spannungen bilden.

Erinnerung an den Tsunami am 10. Jahrestag der Tsunami-Katastrophe am 26.12.2014:

Der 26.12.2004 ist ein Tag, den ich sicher nie wieder vergessen werde, auch wenn ich damals erst 8 Jahre alt war.

Ich weiß noch sehr genau, dass ich an dem Tag zusammen mit meinem Vater und meinem Großvater mit dem kleinen Fischerboot raus aufs Meer fahren wollte. Wir hatten schon alles vorbereitet, als mein Vater gegen 9.30 Uhr den Anruf bekam, dass er dringend im Beach Resort Phuket gebraucht würde, in dem er als Kellner arbeitete. Ich war ziemlich enttäuscht und ärgerte mich insgeheim über die Leute aus Europa und Amerika, die jedes Jahr kurz vor Weihnachten hierher nach Phuket kommen, um hier ihre Weihnachtsferien zu verbringen.

Ich entschloss mich dazu, an den Strand zu gehen. Mittlerweile musste es circa 9.45 Uhr sein, denn wie jeden Tag um diese Uhrzeit kamen die Touristen vom Frühstück aus ihren Hotels zum Strand. Die ersten Leute legten sich auf ihre Luftmatratzen ins Meer und ließen sich von den Wellen schaukeln. Doch auf sehr merkwürdige Art und Weise zog sich das Wasser immer weiter zurück. Nach kurzer Zeit war dort, wo sonst das türkisfarbene Wasser war, nichts als Sand und Steine. Am Horizont erkannte ich außerdem Wellen, die sich immer höher auftürmten.

Ein älterer Mann neben mir meinte, dass er so etwas schon einmal gesehen habe. „Tsunami - lauft!“ schrie er und rannte los. Die meisten Touristen schien das überhaupt nicht zu interessieren. Viele von ihnen standen am Strand und filmten mit ihren Kameras, wie die Wellen am Horizont immer höher wurden. Erst als die ersten Fischerboote am Horizont kenterten und die Wellen sich immer schneller auf den Strand zubewegten, begriffen die Menschen, dass irgendetwas nicht stimmte. Schreiend rannten sie los. Auch ich schaffte es gerade noch mich in Sicherheit zu bringen, bevor der Tsunami alles unter sich begrub.

Heute weiß ich, dass bei dem Tsunami insgesamt mehr als 230.000 Menschen ums Leben gekommen sind. Darunter auch viele Touristen aus Deutschland. Mehr als 100.000 Menschen wurden verletzt und 1,7 Millionen Küstenbewohner verloren ihre Häuser. Nicht nur hier in Thailand, sondern auch in Indonesien, Sri Lanka, Indien, Somalia und vielen anderen Staaten am Indischen Ozean.

Auch meine Familie und ich haben unser Haus verloren. Wir haben es mittlerweile weiter im Landesinneren wieder aufgebaut. Meine Schule wurde allerdings nie wieder aufgebaut. Deswegen musste ich jeden Tag zwei Stunden lang mit dem Bus in eine andere Schule fahren. Einige meiner Freunde habe ich nie wieder gesehen. Ob sie gestorben sind oder einfach weit weg von hier ein neues Leben begonnen haben, weiß ich nicht.

In der Zeitung habe ich gelesen, dass viele Todesopfer durch ein Tsunami-Frühwarnsystem hätten vermieden werden können.

Zum Glück hatte mein Vater ein bisschen Geld gespart, denn das Hotel, in dem er gearbeitet hatte, war von dem Tsunami vollständig zerstört worden und mein Vater verlor wie viele seiner Freunde seinen Job als Kellner. Aber nicht lange, denn viele Hotels wurden schnell wieder aufgebaut und im Herbst 2005 kamen die Touristen aus Europa und Amerika wie jedes Jahr. Fast so als wäre nichts gewesen.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Naturkatastrophen, Extremereignisse, Klimawandel - ist die Erde noch zu retten?

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.