

Aufgaben Geografie Klasse 5b für die 27. und 28. Schulwoche

Thema 1: Naturrisiken

1. Definiere mit Hilfe LBS46 die Begriffe Naturereignis, Naturrisiko und Naturkatastrophe!
2. Erstelle eine Liste von Naturgefahren unter Nutzung LBS46M1!
3. LBS47A2!

Thema 2: Vulkanismus

1. Definiere die Begriffe Vulkanismus und Vulkan! Nutze dazu LBS48!
2. LBS48/49A1-4!

Thema 3: Erdbeben

1. Übernimm den Infokasten LBS52!
2. LBS52/53A2-5!

Hausaufgaben:

1. Stelle Nachforschungen an, wie die Stärke von Erdbeben gemessen wird!
2. Informiere dich über ein aktuelles Erdbebenereignis und notiere kurze Stichpunkte dazu!

Thema 4: Lawinen

1. Definiere den Begriff Lawine!
2. LBS56/57A1-3!

Hausaufgabe:

1. Erstelle je eine Übersicht
 - a) Wofür bestehen Gefahren durch Lawinen!
 - b) Schutzmaßnahmen vor Lawinen!

A Hurrikane, Taifune oder Tornados sind Wirbelstürme, die an Küsten und im Landesinnern große Schäden anrichten können.



B An den Küsten der Meere können Stürme **Sturmfluten** verursachen. Das Wasser überschwemmt Küstenstädte und Häfen. Neben schweren Zerstörungen können auch Menschen zu Schaden kommen.



Trotz aller Wissenschaft und moderner Maschinen sind Menschen Naturgefahren ausgesetzt.



C Auch die Schwerkraft trägt ihren Teil bei: Sie beeinflusst z. B. den Materialtransport von Flüssen, Felsstürze oder Murenabgänge.

G Durch Erdbeben am Meeresgrund können Riesenwellen, sogenannte Tsunamis, ausgelöst werden, die eine große Zerstörungskraft besitzen.



F Wenn Flüsse über die Ufer treten, werden die Flussauen überschwemmt. Dörfer und Städte werden überflutet und Häuser, Brücken und Fahrzeuge werden mitgerissen und zerstört.



E Vulkanausbrüche sind gewaltige Naturereignisse, die mit ihren Explosionen, mit Ascheregen und Lavaströmen Menschen bedrohen und Siedlungen zerstören.



D Erdbeben entstehen durch ruckartige Bewegungen in der starren Erdkruste, die wenige Sekunden dauern.

M1 Überblick über ausgewählte Naturgefahren

AUFGABEN

Fast täglich erfahren wir von Naturereignissen und ihren Auswirkungen auf die betroffenen Menschen. Die Natur bietet den Menschen nicht nur Lebensraum, sondern Naturkräfte bedrohen uns auch. Doch wann wird ein Naturereignis zum Risiko für den Menschen?

1

Beschreibe die Folgen der Naturereignisse für die Menschen. Besprich dich dazu mit deinem Banknachbarn (M1).

Naturkräfte und Naturkatastrophen

Ungeheure Naturkräfte verändern ständig das Bild der Erde. An einigen Stellen bebt die Erdoberfläche. An anderen brechen Vulkane aus und große Ströme aus dem Erdinneren ergießen sich über das Land. Manchmal kommt es zu gewaltigen Stürmen, die vieles weg- und umwehen. Sie erzeugen in den Meeren Flutwellen, die dann die Küsten bedrohen. Es kann auch tagelang regnen. Das führt häufig dazu, dass die Flüsse über die Ufer treten und alles überschwemmen. Verursachen diese **Naturereignisse** Verluste von Eigentum und Menschenleben, spricht man von einer **Naturkatastrophe**. Die Naturkräfte können für die Lebensräume der Menschen gefährlich werden. Sie stellen sogenannte **Naturrisiken** dar. Im begrenzten Umfang kann man sich vor den Auswirkungen schützen, indem man zum Beispiel Schutzmauern baut oder Warnsysteme einrichtet. Aber einen absoluten Schutz gibt es nicht.

Am 26.12.2004 ereignete sich im Indischen Ozean vor Indonesien ein schweres Seebeben. Durch dieses Beben wurde ein Tsunami ausgelöst, eine Riesenwelle, die sich über den gesamten Indischen Ozean ausbreitete und verheerende Zerstörungen anrichtete. Etwa 220 000 Menschen starben. Weil die zehnjährige Tilly Smith die Anzeichen des Tsunami richtig deutete, hat sie ihrer Familie und etwa 100 Touristen in Thailand das Leben gerettet. Sie und ihre Eltern warnten die Urlauber im Hotel.



Ereignis	Land	Jahr	Tote
Tsunami (durch Seebeben)	Länder am Indischen Ozean	2004	230 000
Erdbeben	Haiti	2010	159 000
Wirbelsturm	Myanmar	2008	140 000
Erdbeben	Indien / Pakistan	2005	88 000
Erdbeben	China	2008	84 000
Erdbeben	Indien	2001	70 000
Erdbeben	Iran	2003	26 200
Seebeben mit Tsunami	Japan	2011	18 000

M2 Tsunami in Thailand

Der tropische Wirbelsturm „Sandy“ traf am 29.10.2012 abends an der Ostküste der USA auf Land. Der öffentliche Verkehr brach zusammen, Teile New Yorks waren überflutet. Der Wirbelsturm und der begleitende, sehr starke Regen sowie die meterhohen Flutwellen richteten Schäden von insgesamt 66 Mrd. US-Dollar an. Gebäude wurden zerstört, Straßen und Landflächen überschwemmt. Insgesamt kamen 285 Menschen ums Leben.



M3 Nach einem Wirbelsturm in den USA

Am 04.07.2019 brach der Vulkan Stromboli in Italien aus. Es ereigneten sich zwei heftige Explosionen. Ein Wanderer kam dabei ums Leben. Die Feuerwehr löschte mit Booten und Hubschraubern die entstandenen Brände. Die ausgefallene Stromversorgung konnte wiederhergestellt werden. Viele Touristen mussten die Insel verlassen.



M4 Vulkanausbruch in Italien

M5 Naturkatastrophen mit den meisten Todesopfern seit 2000

AUFGABEN

- Erläutere, warum es schwierig ist, sich vor Naturgefahren zu schützen (M1).
- Überprüfe, ob die Länder in M5 in einem durch Naturkräfte gefährdeten Gebiet liegen (Atlas, S.197).
- Entscheide, ob die Ereignisse M2 – M4 jeweils als Naturkatastrophe bezeichnet werden können. Begründe.
- Informiere dich über eine Naturkatastrophe, die sich erst kürzlich ereignet hat. Notiere die Sachverhalte und präsentiere deine Ergebnisse. S.205

Das brauchst du:

eine Wasserflasche mit Kohlen- säure (Wasser als Magma, Flas- schenhals ist der Vulkanschlot)

So gehst du vor:

1. Schüttle die Flasche.
2. Öffne sie schnell.



M1 Versuch – Wasserflasche als Vulkan



M2 Ausbruch des Ätna

Vulkane – Feuer speiende Berge

Schon seit Jahrtausenden leben Menschen am Fuße von **Vulkanen**. Immer wieder brechen diese aus. Manchmal ohne Vorwarnung, manchmal kündigen sie sich mit Grollen und Erderschütterungen an. Bei einem Ausbruch steigt Magma aus dem Erdinneren auf und tritt als glühendheiß Lava aus. Die Lavaströme fließen talwärts und begraben alles, was sich ihnen in den Weg stellt. Asche und Gesteinsbrocken werden aus dem Vulkan herausgeschleudert. Sie lagern sich in zentimeterdicken Schichten rund um den Vulkan ab.

Manche Vulkanausbrüche sind so gewaltig, dass sie ganze Ortschaften vernichten. Bei einem solchen Ausbruch wurde zum Beispiel im Jahre 79 die Stadt Pompeji in Italien zerstört.

AUFGABEN

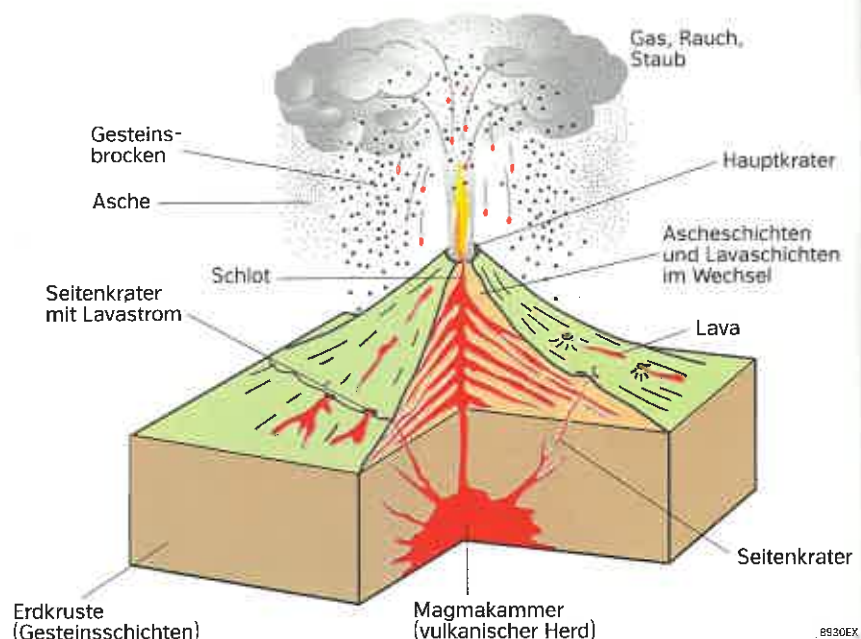
Kräfte aus dem Erdinneren wirken sich auf das Leben auf der Erde aus. Diese Kräfte sind auch für Vulkanausbrüche verantwortlich. Wie entstehen Vulkane und welche Gefahren gehen von ihnen aus?

1 **W**

- A** Beschreibe den Aufbau eines Schichtvulkans (M3).
B Zeichne den Aufbau eines Vulkans (M3).

2 **W**

- A** Nenne Gefahren, die von Vulkanausbrüchen ausgehen (M1, M3).
B Erläutere die Vorgänge bei einem Vulkanausbruch (M1, M3).
C Führe den Versuch M1 durch. Erkläre den Zusammenhang mit Vulkanausbrüchen.



M3 Schnitt durch einen ausbrechenden Schichtvulkan

8930EX_22



M4 Von Lavamassen verschüttete Kirche

Leben am Vulkan

Auch heute kommt es in Südeuropa immer wieder zu Vulkanausbrüchen. Familie Borzi lebt schon seit vielen Generationen am Ätna in Italien. Bauer Borzi berichtet:

„Beim letzten Ausbruch des Ätna wurden ungefähr 300 unserer Obstbäume zerstört. Trotzdem werde ich hier nicht wegziehen. Das harte, dunkle Lavagestein ist reich an Nährstoffen. Es verwittert im Laufe der Jahre zu einem fruchtbaren Boden. Bessere Böden gibt es kaum. Die Ernten sind so gut, dass wir die ständige Bedrohung durch den Vulkan Ätna in Kauf nehmen. Hier haben meine Vorfahren schon vor 200 Jahren Wein, Apfelsinen und andere Zitrusfrüchte sowie Gemüse angebaut. Heute verdienen meine Enkel viel Geld als Wanderführer. Immer mehr Urlauber kommen her, um den Vulkan zu besteigen oder über die Lavafelder zu wandern.“



M6 Bauer Borzi nach einem Vulkanausbruch am Ätna. Die Hälfte seiner Felder und Obstgärten hat die Lava begraben.



M5 Touristenzentrum – Ausgangspunkt für Touren auf den Ätna

AUFGABEN

- 3** Nenne Vulkane und nahe gelegene Städte in Süditalien (Atlas).
- 4** Nenne Vor- und Nachteile des Lebens an einem Vulkan. Erstelle eine Tabelle (M4 – M6).

INFO

Wie Erdbeben entstehen

Die Gesteinshülle der Erde ist in riesige Platten gegliedert. Sie bewegen sich in verschiedene Richtungen. Im Süden Europas verschieben sich mehrere Gesteinsplatten gegeneinander. Dabei bauen sich Spannungen auf. Wenn sie sich ruckartig lösen, entstehen Erdbeben. Starke Erdbeben sind noch in vielen Kilometern Entfernung zu spüren.



M1 Nach einem Erdbeben in Amatrice (Italien) 2016

Wenn die Erde bebt

In den Ländern Südeuropas kommt es immer wieder zu Erdbeben. Die meisten Beben sind jedoch schwach und werden von den Menschen nicht wahrgenommen. Andere Erdbeben erschüttern die Erdoberfläche jedoch so stark, dass es zu einer Naturkatastrophe kommt. Ganze Städte können dabei zerstört werden.

Kräfte im Erdinnern lösen die Erschütterungen aus. Das schwerste Erdbeben zerstörte 1755 die Stadt Lissabon fast vollständig. Damals kamen 100 000 Menschen der 255 000 Einwohner ums Leben.

Erdbeben können noch nicht vorhergesagt werden. Man weiß weder wo ein Erdbeben stattfindet, noch wie stark es sein wird.

Die Bodenerschütterungen werden mit einem Seismografen gemessen und auf einem Papierstreifen aufgezeichnet. Damit lässt sich bestimmen, wie stark das Beben war und an welcher Stelle die Erdoberfläche am stärksten durchgerüttelt wurde.

AUFGABEN

Immer wieder hören wir in den Nachrichten von den Folgen schwerer Erdbeben. Auch bei uns in Europa wackelt die Erde ohne Vorwarnung. Viele Menschen kommen dabei zu Schaden. Wie entstehen Erdbeben? Wie kann man sich vor den Folgen schützen?

1
Beschreibe das Geschehen in M1.

5.193

- 2**
- a) Erkläre die Entstehung von Erdbeben.
 - b) Beschreibe die Folgen von Erdbeben für die Menschen.

3 E S

Erkläre, warum es gerade in Italien so viele Erdbeben gibt (M2).



M2 Plattengrenzen im Mittelmeerraum



M3 Erdbebenschutzübung an einer Grundschule

Schutz vor Erdbeben

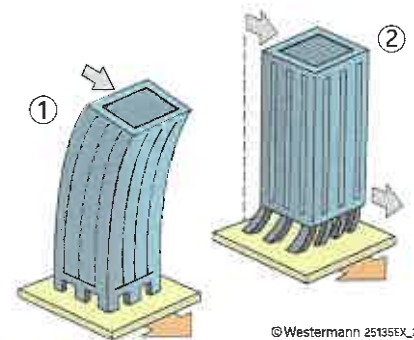
Erdbeben kommen plötzlich und unerwartet. Meist dauern sie zwischen einigen Sekunden und wenigen Minuten. Sie treffen die betroffenen Menschen meist unvorbereitet.

Die größte Gefahr für die Menschen geht bei einem Erdbeben von einstürzenden Häusern aus. Die meisten Erdbebenopfer werden dabei verschüttet. Deshalb ist der beste Schutz gegen Zerstörungen, erdbebensicher zu bauen. Eine stabile Bauweise mit Stahl und Beton hilft, auch starke Beben relativ schadlos zu überstehen. Es ist allerdings sehr teuer, Gebäude erdbebensicher zu errichten.

Wenn Schwingungsdämpfer in die Gebäude eingebaut werden, verringert sich die Gefahr des Einsturzes bei einem Erdbeben. Federelemente und Hartgummidämpfer dienen als Stoßdämpfer. So werden Erdstöße besser abgefangen, weil die Gebäude nicht mehr fest mit dem Baugrund verankert sind.

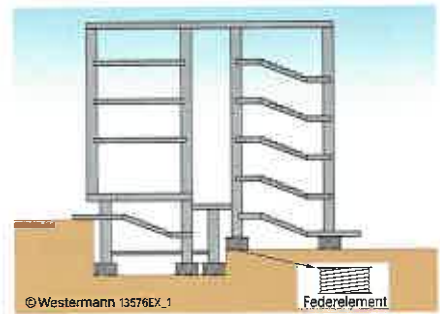
- Regale fest an der Zimmerwand verankern (z. B. durch lange Schrauben)
- schwere Gegenstände nur unten in Regalen aufbewahren
- schwere Bilder oder Spiegel nicht über Betten, Sofas oder anderen Sitzgelegenheiten aufhängen
- keine schweren Möbel und Regale in die Nähe von Ausgängen stellen
- Flaschen, Gläser und andere zerbrechliche Gegenstände in Schränken mit fest geschlossenen Türen aufbewahren
- nicht aus dem Fenster oder vom Balkon springen
- unter einem Tisch Schutz suchen und festhalten
- Kopf und Gesicht mit verschränkten Armen schützen
- im Haus bleiben, solange die Erde bebt
- Radio einschalten, Meldungen und Hinweise des Katastrophendienstes beachten
- verwundeten Personen helfen und Erste Hilfe leisten
- Heizung abschalten und Gashahn zudrehen
- nachschauen, ob Wasserleitungen undicht sind

M4 Merkblatt für Erdbeben des Geoforschungszentrums Potsdam (Auszug)



©Westermann 25135EX_2

M5 Erdbebengefährdete (1) und erdbebensichere (2) Bauweise



©Westermann 13576EX_1

Federelement

M6 Erdbebensicheres Bauen durch Federelemente an Fundamenten

AUFGABEN

4

Erkläre die Aussage: „Nicht Erdbeben, sondern schlechte Häuser töten“ (M5, M6).

5 **W**

A Erläutere, wie sich Menschen vor Erdbeben schützen können (M3 – M6).

B Nenne drei Punkte des Merkblattes, die dir sehr wichtig erscheinen. Begründe deine Wahl (M4).

6

Informiere dich über ein aktuelles Erdbeben. Halte einen Kurzvortrag über das Ausmaß der Schäden und die Hilfsmaßnahmen.

S. 205



M1 Warnschild. Für Skifahrer oder Wanderer empfiehlt es sich, eine Lawinenschutz-ausrüstung dabei-zuhaben, auf den ausgewiesenen Pisten und Wegen zu bleiben und Warnschilder ernst zu nehmen.



M2 Eine Lawine stürzt ins Tal

Lawinen – eine ständige Gefahr?

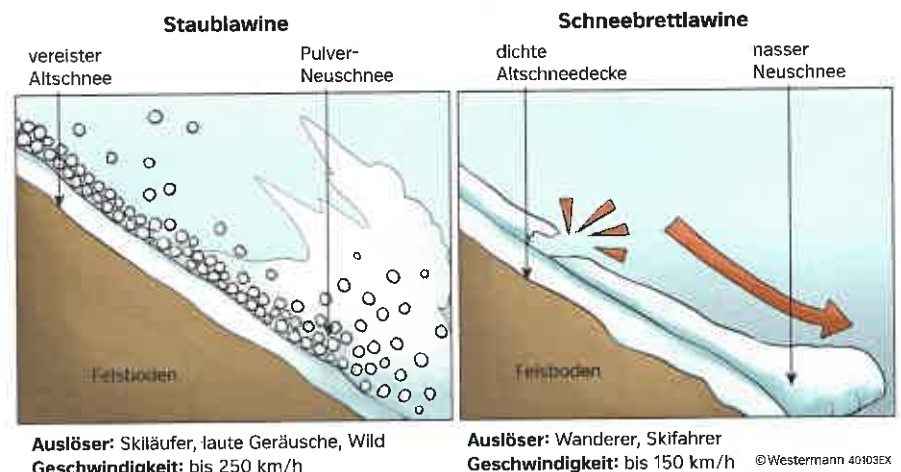
Die Alpen sind heute das größte zusammenhängende Urlaubsgebiet der Welt. Für die fast 200 Mio. Urlauber jährlich mussten große Waldgebiete auf den Berghängen Skiliften, Seilbahnen oder Hotelanlagen weichen. Auf den gerodeten Hängen legt sich bei starkem Schneefall in kurzer Zeit eine mächtige Schneedecke ab. Bei sehr steilen Hängen besteht die Gefahr, dass sich ein Teil der Schneedecke löst und in Richtung Tal rutscht – eine **Lawine** geht ab.

Lawinen entstehen an Berghängen mit über 30° Neigung. Auslöser sind häufig Wintersportler, die abseits der Piste unterwegs sind. Sie lösen kleine Erschütterungen aus, sodass die geschlossene Schneedecke reißt. Fällt lockerer Neuschnee auf vereisten Altschnee, findet dieser oft keinen Halt am Untergrund. Durch Erschütterungen kommt die obere Schicht ins Rutschen und es entsteht eine Staublawine, die mit hoher Geschwindigkeit ins Tal rast. Bei einer Schneebrettlawine reißt die obere Schneedecke ab. Eine ganze Schneescholle stürzt nach unten.

AUFGABEN

Die Bewohner der Alpen haben beobachtet: Wo der Wald geht, kommen die Lawinen. Was ist damit gemeint?

- 1 **S**
Erkläre die Entstehung von Schneelawinen (M2, M3).
- 2 **W**
A Charakterisiere den typischen Hang, an dem sich Lawinen bilden.
B Erstelle eine Zeichnung zu einem typischen lawinengefährdeten Hang.



M3 Schneelawinenarten



M4 Lawinenzäune



M6 Stahlnetze

Maßnahmen für den Lawinenschutz

Lawinen können bis zu 300 km/h schnell werden. Innerhalb weniger Sekunden werden ganze Dörfer verschüttet. Deshalb schützen sich die Alpendörfer gegen Lawinenabgänge.

Wo Wälder stehen, kann sich keine mächtige Schneedecke absetzen. Wälder an besonders lawinenanfälligen Hängen stehen daher unter Schutz – es sind **Bannwälder**.


Wo die schützenden Wälder bereits gerodet wurden, bringt man heute Lawinenzäune und -netze an. Wenn die Schneedecke zu rutschen beginnt, fangen die Zäune die Schneedecke auf. Wichtige Straßen werden durch Tunnel oder Galerien geschützt.

Eine weitere Möglichkeit sind kleine, gezielte Sprengungen. Durch die kleinen Sprengungen werden viele kleine Lawinen kontrolliert ausgelöst, so dass es zu keiner großen Lawine kommt.



M5 Lawinenschutz für eine Straße

AUFGABEN

- 3 Beschreibe, wie die Schutzmaßnahmen vor Lawinen wirken (M4 – M6).
- 4 
 - A Erstelle ein Plakat mit Verhaltensregeln zum Schutz vor Lawinen beim Skifahren (Internet, [S. 207](#)).
 - B Erstelle einen Kurzvortrag zum Lawinenunglück von Galtür 1999 (Internet, [S. 205](#)).
- 5 „Wenn der Wald kommt, sinkt die Lawinengefahr.“ Erkläre die Aussage.