

<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Lapbook: Vulkanismus</b> .....	33
		Lithosphärenplatten .....	33
<b>Lapbook: Wasser</b> .....	6	Schichtvulkane .....	34
Voraussetzung für Leben .....	6	Schildvulkane .....	35
Aggregatzustände .....	7	Der Pazifische Feuerring .....	36
Der Wasserkreislauf .....	8	Hotspots .....	37
Verteilung des Süß- und Salzwassers ...	10	Gefahren für den Menschen .....	38
Die Gezeiten .....	11	Nutzen für den Menschen .....	39
Hochwasser und Überschwemmungen ..	13	Historische Vulkanausbrüche .....	40
Hochwasserschutz .....	15		
Wasserkraft .....	16	<b>Lapbook: Eis und Schnee</b> .....	41
		Eis- und Schnearten .....	41
<b>Lapbook: Wind</b> .....	17	Schneeflocken .....	42
Hoch und Tief .....	17	Voraussetzungen für die Entstehung von Lawinen .....	43
Land-See-Windsystem .....	18	Lawinenarten .....	44
Tropische Wirbelstürme .....	19	Lawinenschutz .....	45
Tornado .....	21	Verhaltensregeln in Lawinengebieten ...	46
Blizzard .....	22	Eisberge .....	47
Vorkehrungen .....	23	Gletscher .....	48
Föhn .....	24		
Windkraft .....	25	<b>Kopiervorlage Falttaschen</b> .....	49
<b>Lapbook: Erdbeben</b> .....	26	<b>Laufzettel</b> .....	50
Plattengrenzen .....	26		
Entstehung von Erdbeben .....	27	<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	51
Erdbebengebiete .....	28		
Gefahren durch Erdbeben .....	29		
Auswirkungen: Tsunami .....	30		
Messung von Erdbeben .....	31		
Schutzmaßnahmen .....	32		

**Digitales Zusatzmaterial:**  
Laufzettel, Blankofaltvorlagen

### Was ist ein Lapbook?

Ein Lapbook ist ein aus Papier gestaltetes Klappbuch oder Klappplakat zum Präsentieren von Lerninhalten. Beim Aufklappen des Plakates sollen die Lerninhalte durch unterschiedliche Elemente, z. B. Bilder, Drehscheiben, kleine Taschen usw. ansprechend gestaltet werden. Die verschiedenen Elemente werden in das Lapbook geklebt oder geheftet.

Die individuelle Ausgestaltung der Faltkörper bietet den Schülern<sup>1</sup> die Möglichkeit, sich kreativ und selbstständig mit den behandelten Inhalten auseinanderzusetzen. Aus der Arbeit mit den Lapbooks resultiert immer ein eigenes, selbst hergestelltes Produkt, sodass es keine allgemeingültige Lösung gibt.

### Zielsetzung

Die Schüler

- setzen sich intensiv mit dem aktuellen Thema auseinander,
- verschaffen sich selbstständig Informationen,
- arbeiten individuell,
- dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse,
- lernen und wiederholen Inhalte (z. B. für eine Klassenarbeit).

Am Ende des Buches finden Sie einen Laufzettel, auf dem die Schüler zur Orientierung die Themen kennzeichnen können, zu denen sie etwas erarbeitet haben.

### Einsatz im Unterricht

Vor Beginn der Arbeit müssen die inhaltlichen Schwerpunkte festgelegt werden.

Die Gestaltung von Lapbooks fördert Kompetenzen wie Selbstständigkeit, Kreativität, Kommunikation und stärkt die Fachkompetenz in den jeweiligen Lerninhalten.

Ein Lapbook kann in verschiedenen Sozialformen wie Einzelarbeit, Partnerarbeit oder Gruppenarbeit erstellt werden. Auch leistungsschwächere Schüler bekommen so die Möglichkeit, ihre Stärken einzubringen. Für sie wäre es zudem ideal, als Hilfestellung einen „Lageplan“ für die einzelnen Klappenelemente und die Gestaltung des Lapbooks anzubieten.

Je nach Leistungsstand und der zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeit können den Schülern inhaltlich abgestimmte Arbeitsaufträge und Faltvorlagen angeboten werden.

Bei der Einführung ist es auch möglich, der Lerngruppe ein fertig gebasteltes Lapbook als Vorlage bereitzustellen, um den Entstehungsprozess zu vereinfachen und das Endergebnis bzw. das Prinzip des Lapbooks zu visualisieren.

Die Themen Erdbeben und Vulkanismus lassen sich nicht wirklich trennen. Das Aufeinandertreffen der Lithosphärenplatten sowie die Grenzen der Platten sind Voraussetzung für beide Themen. Daher ist anzuraten, dass je nach Schwerpunktsetzung die beiden Lapbooks „Erdbeben“ und „Vulkanismus“ miteinander kombiniert oder nacheinander bearbeitet werden.

### Einsatz in unterschiedlichen Klassenstufen

In jüngeren Jahrgängen bietet sich eine behutsame Heranführung an die Arbeit mit Lapbooks an. Zu Beginn jeder Stunde können die Schüler mithilfe ihres Lapbooks die erarbeiteten Inhalte wiederholen. Eventuell kann in jeder Stunde eine kleine Anzahl an Lapbook-Elementen bereitgestellt werden. Dann werden die Aufgaben Schritt für Schritt erweitert – und somit entwickelt sich das Klappbuch im Laufe einer Unterrichtseinheit. Zudem sollten in den unteren Klassen stärkere Vorgaben gemacht und konkrete Aufgabenstellungen formuliert werden; auch die Sachinformationen müssen hier von der Lehrkraft vorgegeben werden, während diese in höheren Klassen eigenständig recherchiert werden können.

<sup>1</sup> Wir sprechen hier wegen der besseren Lesbarkeit von Schülern bzw. Lehrern in der verallgemeinernden Form. Selbstverständlich sind auch alle Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint.

Je mehr die Schüler mit der Methode Lapbook vertraut sind, desto freier können sie sich ein Thema erarbeiten, bis sie irgendwann nur noch Blankovorlagen erhalten und sich das Thema ganz eigenständig erarbeiten.

## Material

Zur Herstellung von Lapbooks sollten folgende Materialien zur Verfügung stehen:

- DIN-A3-Plakate (Tonkarton)
- Faltnormen
- Musterklammern
- Scheren
- Kleber
- verschiedene Stifte.

## Herstellung eines Lapbooks

Das DIN-A3-Plakat kann folgendermaßen zu einem Lapbook gefaltet werden:

Die Seiten des quergelegten DIN-A3-Plakates werden zur Mitte gefaltet, sodass ein aufklappbares „Buch“ entsteht. Nach oben und unten kann diese Grundform bei Bedarf erweitert werden. Natürlich können Sie von vornherein auch sowohl eine andere DIN-Größe für das Plakat wählen, als auch die Faltnormen der einzelnen Arbeitsblätter

vergrößert oder verkleinert kopieren und so Ihrem Bedarf anpassen.

Das fertige Lapbook sowie ggf. das Deckblatt befüllen die Schüler mit den verschiedenen Gestaltungselementen zum jeweiligen Thema.

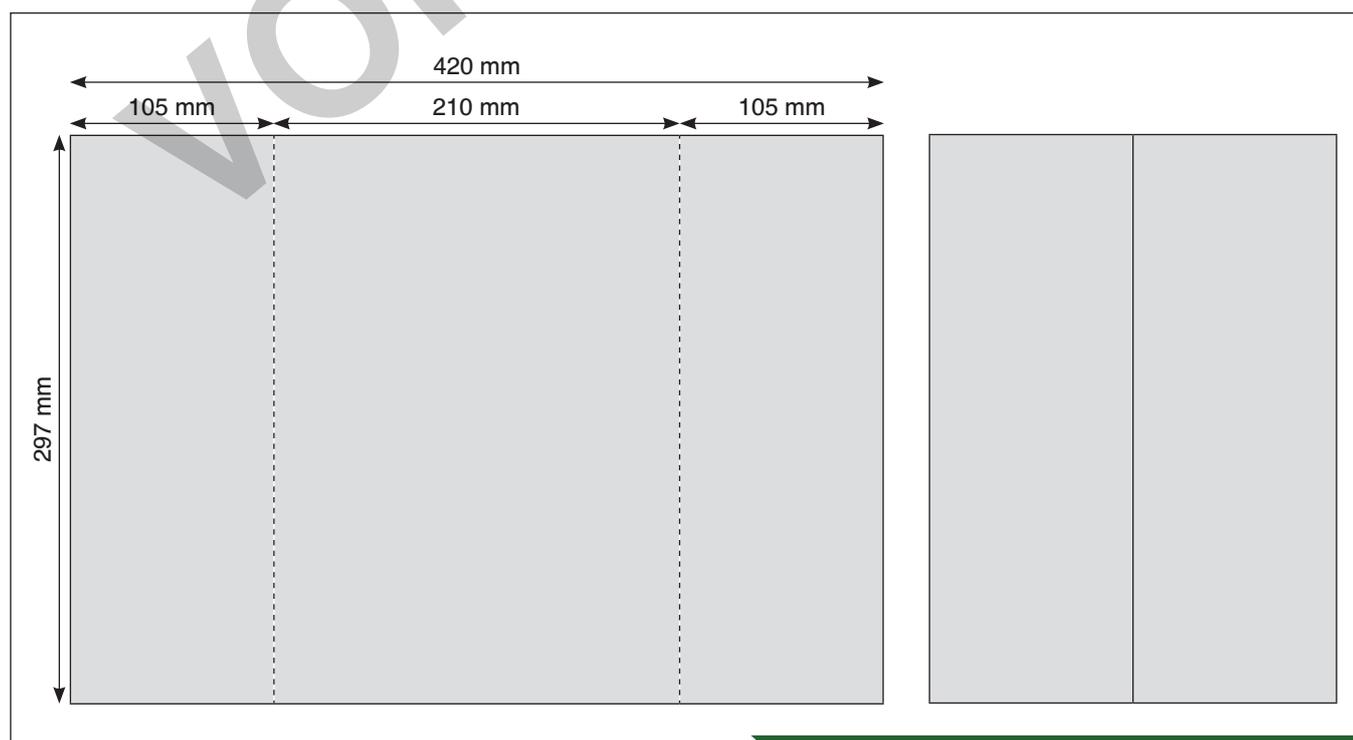
Die dabei verwendeten Kopiervorlagen können bei Bedarf von den Schülern farbig gestaltet werden. Ihnen wird so die Möglichkeit geboten, sich auf eine kreative Art und Weise mit dem aktuellen Unterrichtsthema auseinanderzusetzen und wichtige Aspekte zusammenzufassen.

## Leistungsüberprüfung

Die Schüler erarbeiten sich die Inhalte des Themas selbstständig. Die fertigen Klappbücher können nach den Präsentationen eingesammelt und von der Lehrkraft als Portfolio der Arbeit genutzt werden. Es ist wichtig, mit den Schülern vor Beginn der Arbeit zu vereinbaren, ob und wie die Gestaltung der Lapbooks bewertet wird.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Schülern viel Spaß bei der Umsetzung.

Ursula Tilsner



## Voraussetzung für Leben

Ohne Wasser wäre ein Leben auf der Erde nicht möglich. Die Erdoberfläche ist zu mehr als 70 % mit Wasser bedeckt.

Wir Menschen bestehen selbst zu einem großen Teil aus Wasser: Säuglinge zu etwa 90 %, Kinder und junge Menschen zu etwa 70 % und ältere Menschen zu etwa 60 %. Tiere und Pflanzen haben ebenfalls einen hohen Wasseranteil.

- ▶ Alle Lebewesen benötigen Wasser zum Überleben. Informiere dich, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede die verschiedenen Lebensformen hinsichtlich ihres Wasserbedarfs haben.
- ▶ Schneide das faltquadrat aus und knicke die Ecken an der gestrichelten Linie so, dass die Wörter zu sehen sind.
- ▶ Klebe das faltquadrat auf dein Lapbook.
- ▶ Schreibe im Inneren eine Kurzinformation zu deinen Recherchen auf.

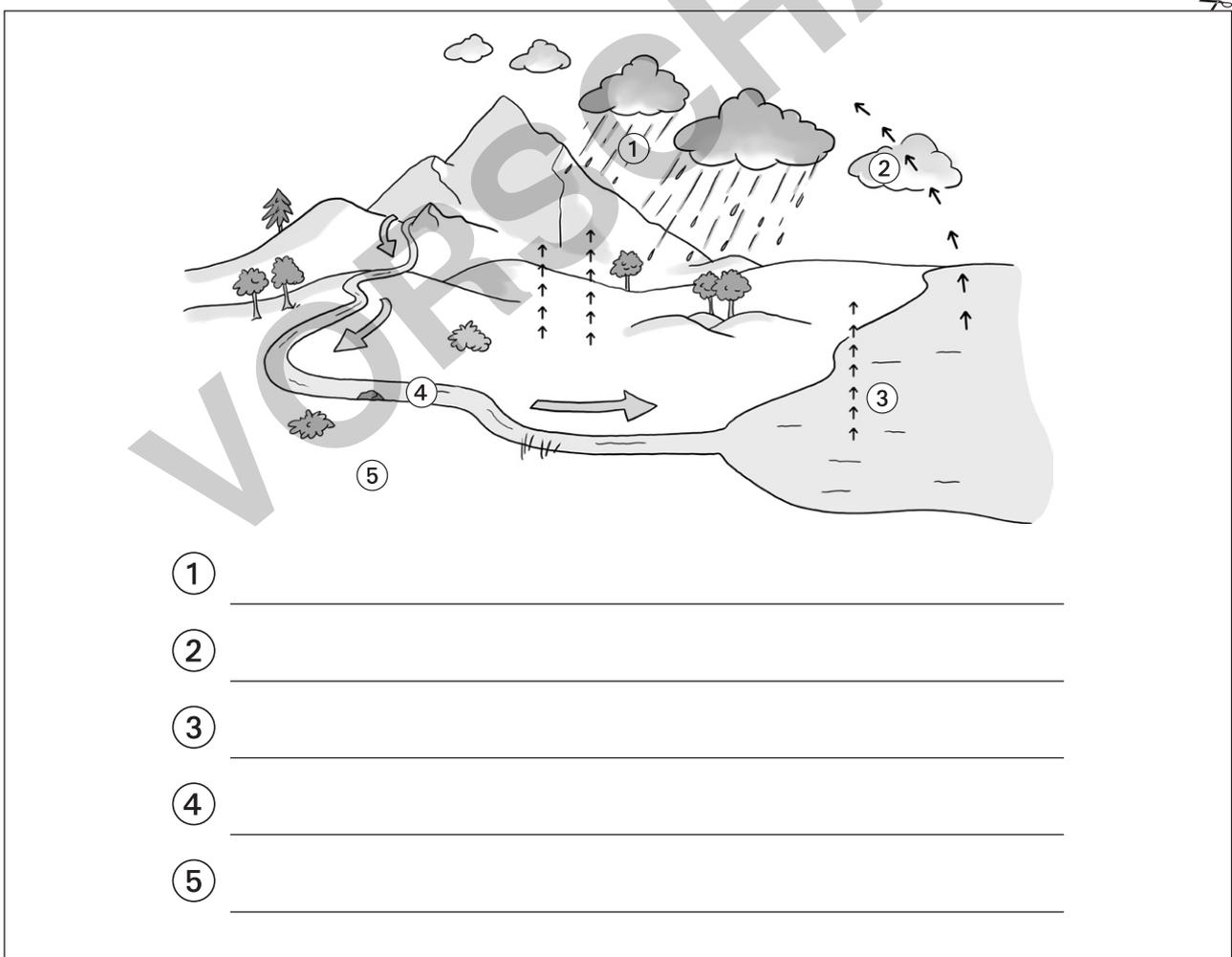


## Der Wasserkreislauf (1)

Wir hätten nicht ausreichend Trinkwasser, wenn das Süßwasser sich nicht ständig durch den Wasserkreislauf der Erde erneuern würde.

Verdunstung, atmosphärischer Wasserdampftransport, Niederschlag sowie Abfluss sind die entscheidenden Faktoren, die den endlosen Kreislauf des Wassers bedingen. Der Antrieb für diesen Kreislauf sind die Sonne und die Atmosphäre.

- ▶ Schneide das Miniheft auf der nächsten Seite aus und schneide es an den Querlinien so ein, dass du die Seiten einzeln auf- und zuklappen kannst.
- ▶ Klebe das Miniheft auf dein Lapbook und beschrifte die Klappen passend zu den Symbolen mit den Begriffen: Speicherung, Verdunstung, Kondensation und Niederschlag.
- ▶ Klebe das Schaubild des Wasserkreislaufs in die Mitte des Miniheftes und ergänze die einzelnen Begriffe: Grundwasser, Verdunstung, Oberflächenwasser und Flüsse, Wasserdampftransport (Wolken), Niederschlag (Regen, Schnee). Schneide die Seiten ein, damit du die Klappen des Miniheftes noch öffnen und schließen kannst.
- ▶ Schreibe unter das Miniheft einen Informationstext zum Wasserkreislauf.



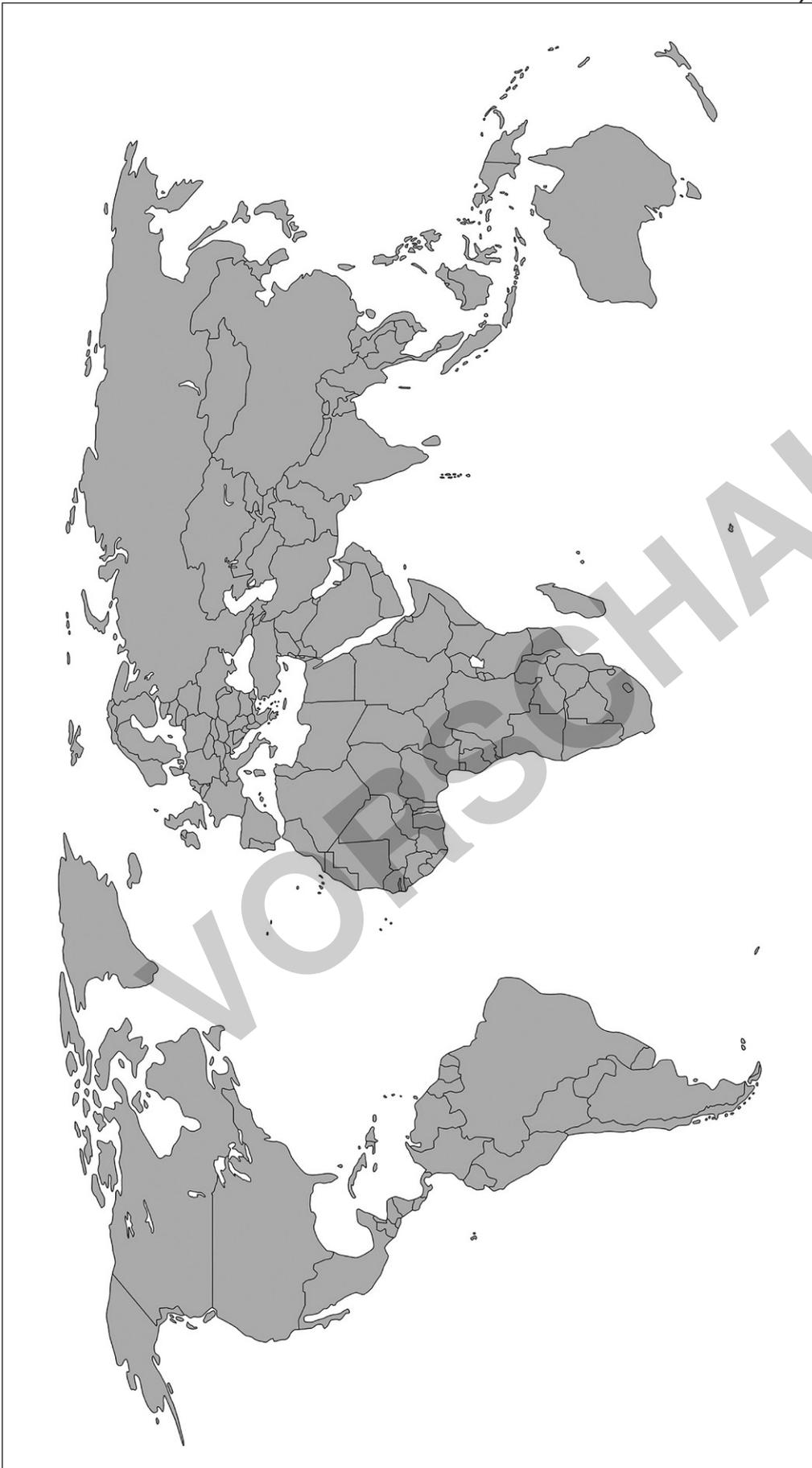
## Tropische Wirbelstürme (1)

- ▶ Ob Hurrikan, Taifun oder Zyklon, bei allen drei Phänomenen handelt es sich um Stürme, die im subtropischen oder tropischen Bereich über einem Ozean entstehen. In Mittel- und Nordamerika werden sie *Hurrikan* genannt, in Asien *Taifun* und im Bereich des indischen Ozeans *Zyklon*.
- ▶ Informiere dich über die Entstehung tropischer Wirbelstürme und gestalte einen Informationsflyer, in den du zu folgenden Stichworten Aussagen schreibst:
  - Voraussetzungen zur Entstehung des Sturms (Lage, Temperatur, Luftfeuchte)
  - Ausdehnung
  - Erscheinungsform (Was sieht man?)
  - Schäden
- ▶ Falte den Flyer an den gestrichelten Linien und gestalte das Deckblatt.
- ▶ Fertige eine Falttasche an, klebe sie auf dein Lapbook und verwahre den Flyer darin.



- ▶ Trage in der Weltkarte auf dem nächsten Blatt die Gebiete ein, in denen tropische Wirbelstürme vorkommen können.
- ▶ Klebe zur Information Faltkärtchen über das Gebiet und schreibe in das Kärtchen, ob es sich an dieser Stelle um einen Hurrikan, einen Zyklon oder einen Taifun handelt.
- ▶ Falte die Karte und verwahre sie ebenfalls in einer Falttasche.

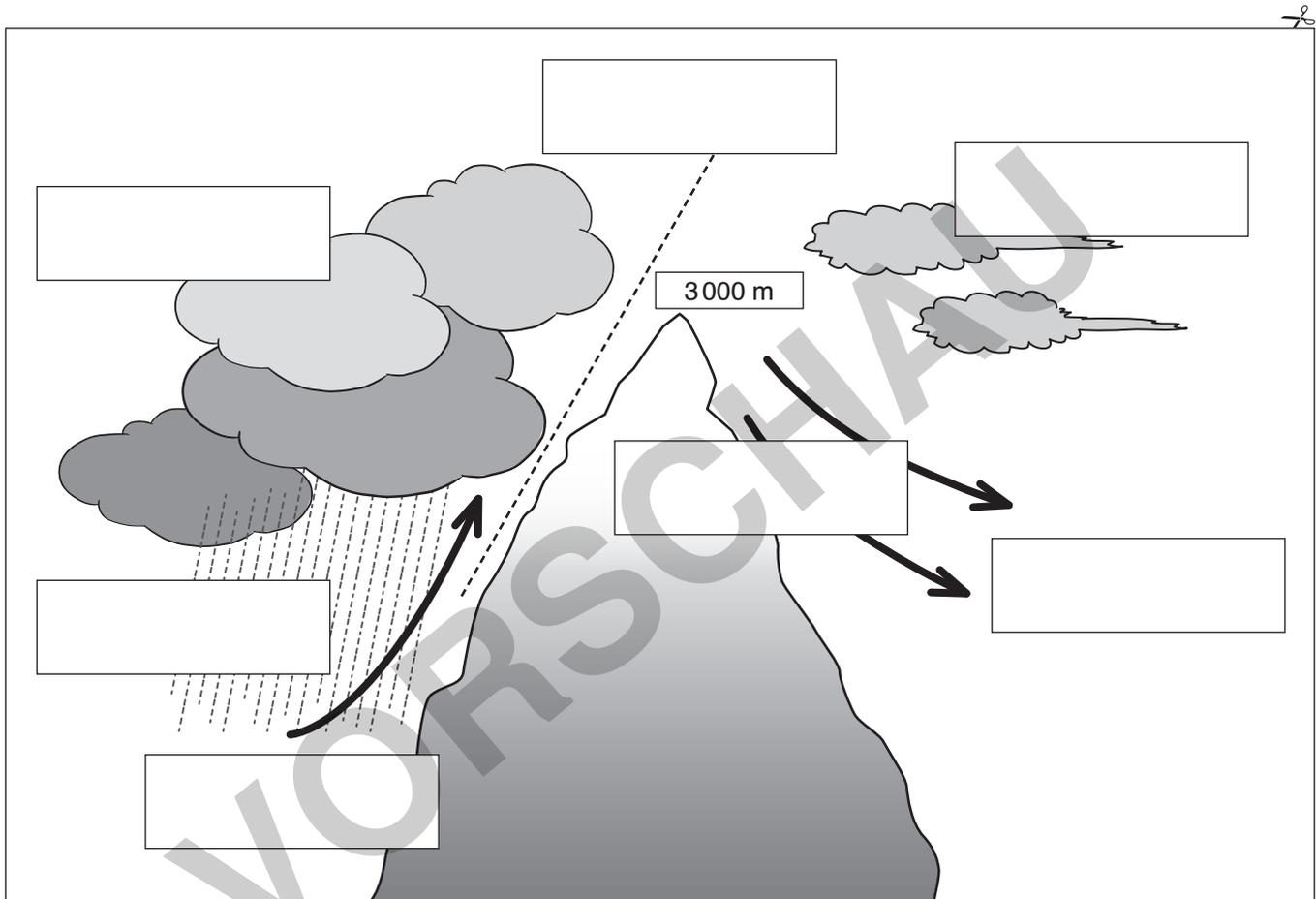
## Tropische Wirbelstürme (2)




## Föhn

Beschrifte die Abbildung, indem du die Erläuterungen der einzelnen Elemente auf die Faltstreifen schreibst.

- ▶ Schneide die Abbildung aus und klebe sie auf dein Lapbook.
- ▶ Schneide die Klappkärtchen aus, falte sie an der gestrichelten Linie und klebe sie an die passende Stelle auf die Abbildung. Erkläre im Inneren der Kärtchen kurz den dargestellten Aspekt.

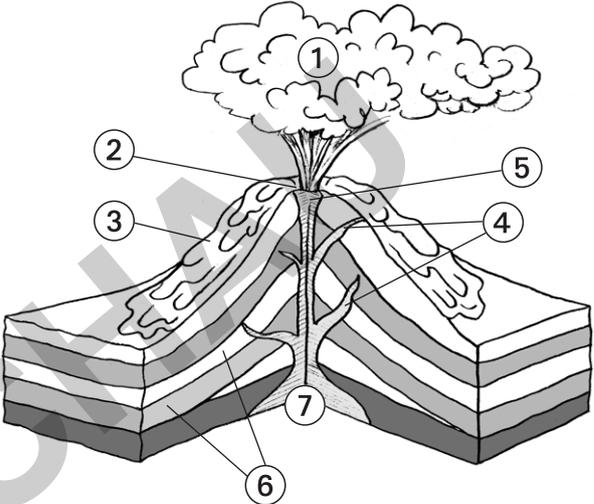


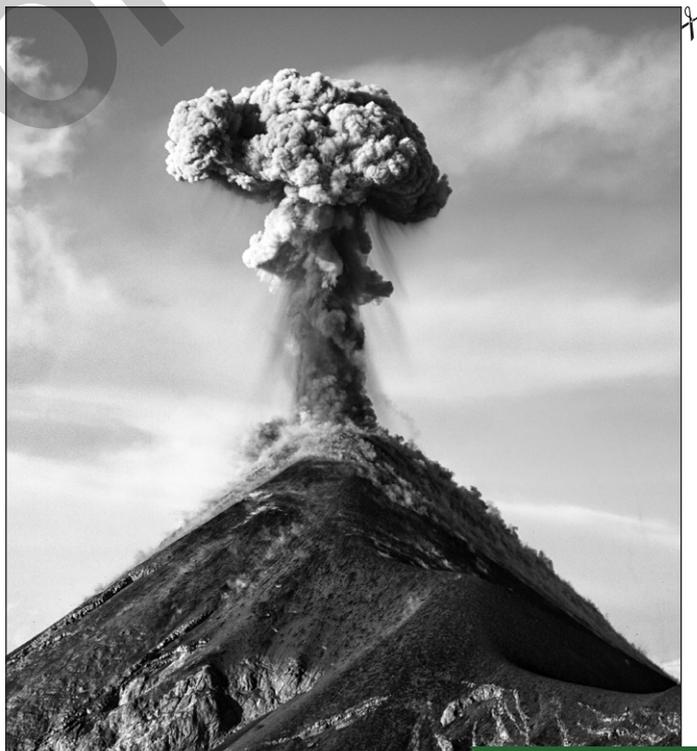
Warme Luft steigt auf	Steigungsregen	Föhnfische	Föhnmauer
Föhn	Trockene Luft erwärmt sich schnell	Staubewölkung	

## Schichtvulkane

Recherchiere den Aufbau eines Schichtvulkans.

- ▶ Schneide das Minibuch aus und klebe es auf dein Lapbook.
- ▶ Klebe das Foto des Vulkans auf die Vorderseite des Minibuches.
- ▶ Beschreibe im Inneren den Aufbau eines Schichtvulkans und erkläre außerdem den Namen.

<p>① _____</p> <p>② _____</p> <p>③ _____</p> <p>④ _____</p> <p>⑤ _____</p> <p>⑥ _____</p> <p>⑦ _____</p>	
--	---



## Nutzen für den Menschen

Bestimmt ist dir schon aufgefallen, dass trotz der Gefahren viele Menschen an einem aktiven Vulkan leben. Das hat unter anderem damit zu tun, dass es durch den Vulkan viele Faktoren gibt, die sich der Mensch zunutze machen kann.

- ▶ Schneide die einzelnen Kärtchen aus und notiere auf der Rückseite, inwiefern durch Vulkanismus hier ein Nutzen für den Menschen entstanden ist.
- ▶ Fertige eine Falttasche mit Lasche an, klebe sie auf dein Lapbook und verwahre die Kärtchen darin.



### Zusatzaufgabe:

- ▶ Fertige eine Kartei mit Fachwörtern zum Thema Vulkanismus an. Schreibe das Fachwort auf die Vorderseite eines Kärtchens und erläutere seine Bedeutung auf der Rückseite. Fertige eine Falttasche mit Lasche an, klebe sie auf dein Lapbook und verwahre die Kärtchen darin.