

Geographie 1



Physische Geographie

*Ewa Malec, Anna Morawska-Stusek
Unter Mitarbeit von Leonhard Kellner*

Themenliste

Vorwort	3
Wstęp	4
1. Geographie als Wissenschaft	5
2. Karte und Globus	7
3. Erdgeschichte	12
4. Plattentektonik	16
5. Gebirgsbildung	20
6. Vulkanismus	23
7. Verwitterung	27
8. Tätigkeit des Flusses	30
9. Karsterscheinungen	33
10. Gletscherformen	36
11. Tätigkeit des Windes	39
12. Küstenformen	41
13. Gesteinsarten	45
14. Bewegungen der Erde	48
15. Luftzirkulation und Windgürtel der Erde	52
16. Klimafaktoren und Klimatelemente	58
17. Wetterkarte	62
18. Wasser im Weltmeer	65
19. Grundwasser und Quellen	69
20. Flüsse	72
21. Seen	74
22. Bodenbildung und Bodenarten	76
23. Natürliche Zonen der Erde	81
Test	86
Lösungen	89
Wörterverzeichnis	95
Anhang	100

VORWORT

Mit diesem Heft erhalten Sie den ersten Teil des Geografieheftes. Zielgruppe des Heftes sind Schüler an bilingualen Schulen. Das Heft umfasst die Themen aus dem Bereich der physischen Geografie. Es enthält die Inhalte für das Abitur und den Fachwortschatz.

Die Inhalte des Heftes beziehen sich auf das Programm Nr. DKOS-4015-80/02.

Es gibt in Polen keine Fachliteratur im Bereich Geografie auf Deutsch, deshalb wollten wir diese Lücke füllen. Eine Stunde Erdkunde pro Woche ist sehr wenig. Das bedeutet, dass die Schüler auch selbstständig arbeiten und lernen müssen. Dazu dient dieses Heft.

Die Übungen und Texte im Heft sind für Schüler auf verschiedenem Niveau. Sie verlangen das Wissen, das für das Abitur relevant ist.

Am Ende des Heftes befinden sich die Lösungen der Aufgaben, was das selbstständige Arbeiten erleichtert.

Wir hoffen, dass dieses Heft Lehrern und Schülern hilft, den Stoff zu wiederholen. Es soll zum bilingualen Abitur motivieren und viel Erfolg bringen.

Das wünschen Ihnen die Autorinnen:
Ewa Malec und Anna Morawska-Stusek

Szanowni Państwo, Drodzy Uczniowie, Maturzyści!

Oddajemy w Wasze ręce pierwszą część zeszytu ćwiczeń z geografii dla klas dwujęzycznych z językiem niemieckim. Opracowanie obejmuje zagadnienia geografii fizycznej zawarte w programie nauczania DKOS-4015-80/02.

Zeszyt został napisany z myślą o uczniach szkół bilingualnych, którzy zamierzają zdawać dwujęzyczną maturę z geografii, a także dla osób zainteresowanych poznaniem fachowego słownictwa geograficznego w języku niemieckim.

Głównym założeniem niniejszej pracy jest pomoc uczniom w zdobywaniu i utrwalaniu posiadanej wiedzy. Brak na polskim rynku wydawniczym publikacji poświęconych dwujęzycznemu nauczaniu poszczególnych przedmiotów, w tym geografii, skłonił nas, nauczycieli pracujących na co dzień z młodzieżą licealną, do opracowania niniejszego zeszytu ćwiczeń. Motywacją do napisania skryptu była potrzeba wychodząca od naszych uczniów, którzy chcą przygotować się do matury dwujęzycznej z geografii. Mała liczba godzin geografii w liceum (1 godzina tygodniowo) uniemożliwia realizację całego programu nauczania pod względem dwujęzycznym. Dlatego też uczniowie zobligowani zostają do samodzielnej pracy w domu. Ćwiczenia te mają za zadanie ułatwić uczniom drogę do zdobywania wiedzy dwujęzycznej, powtarzania materiału, utrwalania fachowego słownictwa w oparciu o podstawę programową nauczania geografii w szkołach licealnych.

Zeszyt zawiera ćwiczenia z geografii fizycznej o różnym stopniu trudności, wymagające różnych form pracy. Zastosowana konstrukcja zadań służy rozwijaniu umiejętności porównania, wartościowania, analizy czy operowania pojęciami geograficznymi. Liczne wykresy, schematy i rysunki wizualizują omawiane zjawiska geograficzne i przekazywaną wiedzę, a tym samym ułatwiają jej przyswajanie. Zawarty na końcu zeszytu zestaw odpowiedzi pozwoli na samodzielne sprawdzenie rozwiązywanych zadań.

Mamy nadzieję, że niniejsze opracowanie ułatwi uczniom i nauczycielom przygotowanie i powtórzenie materiału do matury dwujęzycznej z geografii, a także urozmaici i wzbogaci pracę na lekcjach w ciągu całego roku szkolnego.

Jesteśmy przekonani, że zeszyt ćwiczeń przybliży uczniom maturę dwujęzyczną, a tym samym zachęci do przystąpienia do niej i zdania z sukcesem, czego sobie i Państwu serdecznie życzymy.

Autorki: *Ewa Malec i Anna Morawska-Stusek*

Geographie als Wissenschaft

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

die Wissenschaft
die Disziplin
die Forschung
die Untersuchung
zur Anwendung kommen = benutzen
die Theorie
die Beobachtung
die Kartographie

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Geomorphologie, Hydrogeographie, Biogeographie, Wirtschaftsgeographie, Siedlungsgeographie, Topographie, Kartographie, Geologie

a) Die Wissenschaft und Technik der Erstellung von Karten, Atlanten und Globen heißt —
b) Sie untersucht die Verbreitung der Pflanzen- und Tierarten und ihre Bedeutung in der Landschaft —
c) Sie untersucht die Verteilung der Städte und Dörfer —
d) Sie erforscht die Gewässer (Seen, Meere, Flüsse, Grundwasser) —
e) Sie befasst sich mit dem Aufbau der Erde —
f) Sie beschreibt die Lage von Landschaftselementen wie Berge, Flüsse und Siedlungen und stellt sie in Kartenwerken dar —
g) Sie erforscht die Oberflächenformen der Erde —
h) Sie gliedert sich in Agrargeographie und Industriegeographie —

Die Geographie (auch Erdkunde genannt) ist die Wissenschaft, die die Umwelt des Menschen erforscht. Sie untersucht die wechselseitigen Beziehungen zwischen Menschen und Umwelt in räumlicher Sicht. Die Umwelt kann naturbelassen, durch den Menschen verändert oder durch ihn geschaffen sein. Forschungsgegenstand der Geographie sind vor allem Landschaften und Länder.

Im Vergleich zu anderen Wissenschaften ist die Erdkunde eine besonders breite Disziplin. Sie ist mit vielen anderen Wissenschaften, z.B. der Chemie, Physik, Mathematik und Geschichte eng verbunden. Die Geographie gliedert sich in viele Teilgebiete.

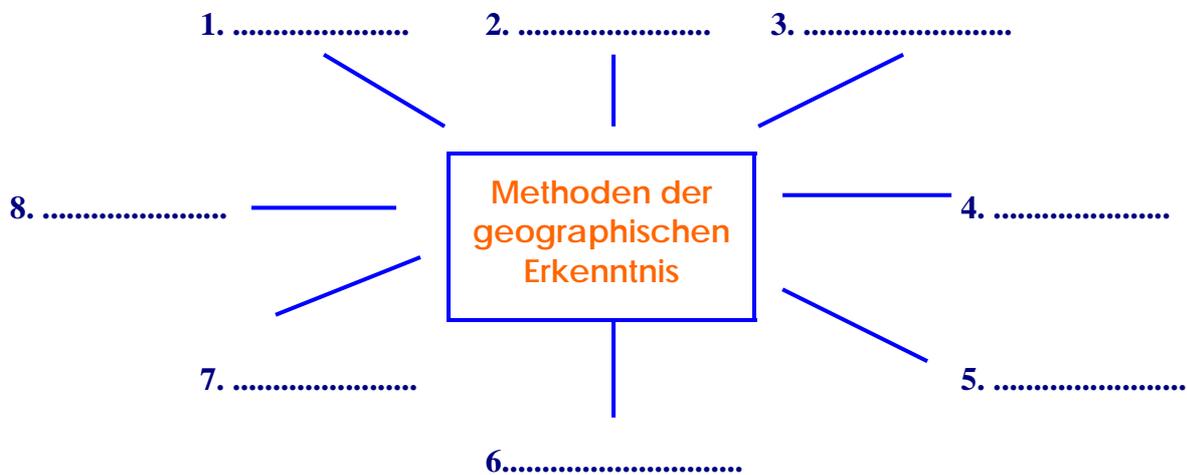
3. Ordnen Sie die folgenden Teilgebiete der allgemeinen Geographie in die Tabelle ein.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a) Politische Geographie | k) Kartographie |
| b) Bodengeographie | l) Verkehrsgeographie |
| c) Biogeographie | t) Tourismus |
| d) Siedlungsgeographie | m) Geomorphologie |
| e) Tiergeographie | n) Klimageographie |
| f) Hydrogeographie | o) Bevölkerungsgeographie |
| g) Vegetationsgeographie | p) Wirtschaftsgeographie |
| h) Geodäsie | r) Sozialgeographie |
| i) Historische Geographie | s) Geologie |
| j) Agrargeographie | |

1. Physische Geographie	2. Anthropogeographie (Humangeographie, Kulturgeographie)	3. Mathematische Geographie
Bodengeographie		

In der Geographie kommen vielfältige Methoden zur Anwendung. Man kann zwei Gruppen von Methoden unterscheiden: Allgemeinwissenschaftliche (z.B. **induktive Methoden**) und geographische Methoden (z. B. **Beobachtungen**). Einige Methoden sind direkt (z.B. die **Beobachtung mit bloßem Auge**) und andere indirekt (z. B. **Satellitenbilder** oder **Fernbeobachtungen**).

Was für Methoden werden in der Geographie benutzt?



Karte und Globus

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

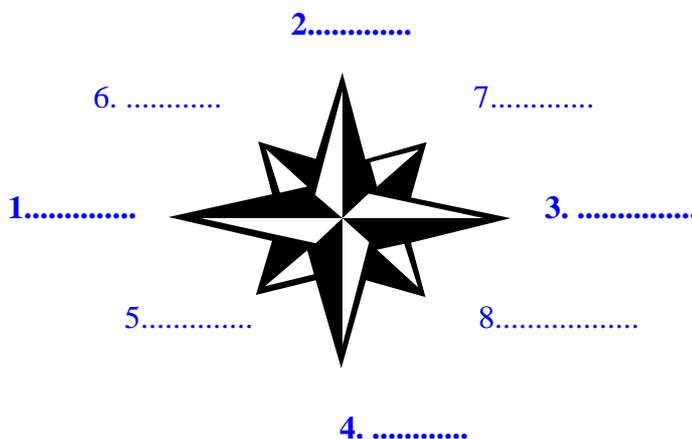
- die Karte
- der Globus
- die Erdkugel
- der Atlas
- die Windrose
- der Maßstab
- die Höhenlinie
- die Kartenprojektion
- das Gradnetz
- geographische Koordinaten
- die Erdoberfläche

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Globus, Koordinaten, Maßstab, Gradnetz, Isohypsen, Atlas

a) die Linien der gleichen Höhe heißen –
b) Meridiane und Breitenkreise bilden –
c) geographische Breiten und Längen heißen –
d) diese Zahl zeigt die Verkleinerung der Erde –
e) eine Sammlung der Karten in Buchform –
f) realitätsnahe Abbildung und Darstellung der Erdkugel –

3. Ergänzen Sie die Haupt- und Zwischenrichtungen bei der Windrose



Norden, Süden, Westen, Osten, Nordosten, Nordwesten, Südosten, Südwesten

4. Was für geographische Karten kennen Sie? Zeichnen Sie ein strukturiertes Schema von der Verteilung der Karten. Benutzen Sie die Begriffe, die unten stehen.

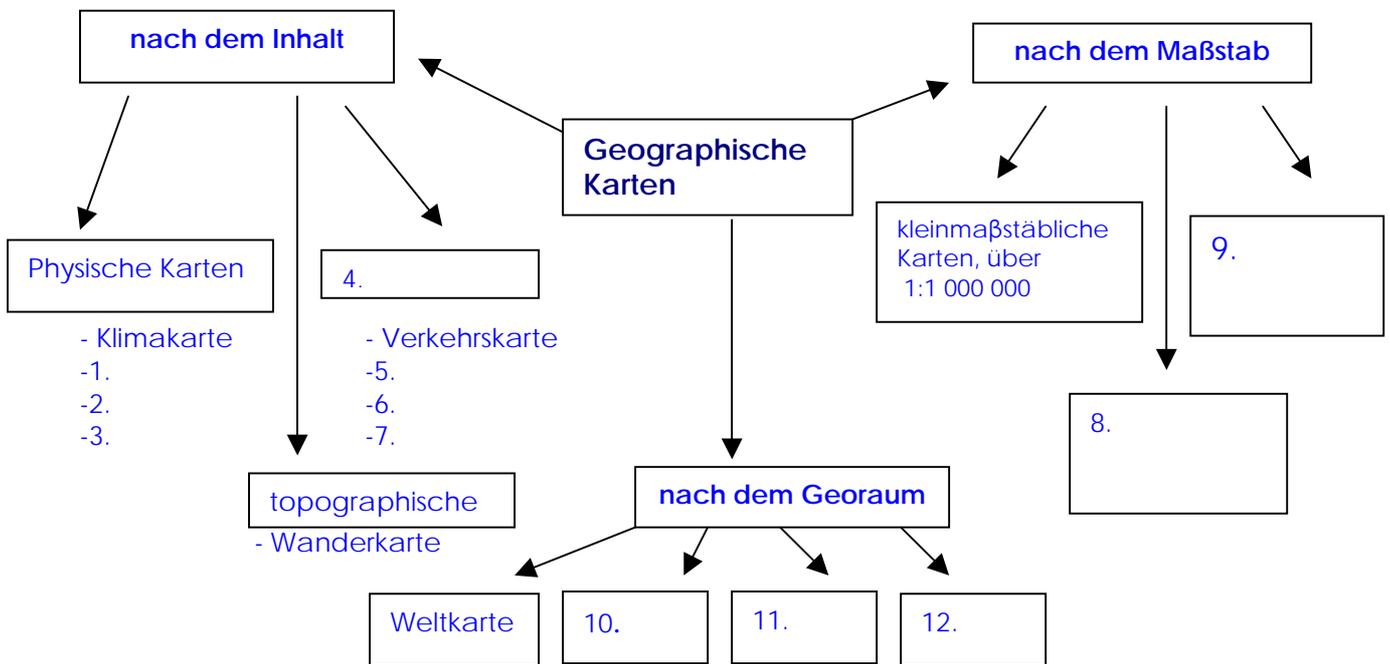


Abb.1 eigene Quelle (Abbildung 1)

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) großmaßstäbliche Karten | g) mittelmaßstäbliche Karten |
| b) wirtschaftliche Karten | h) Agrarkarte |
| c) Bevölkerungskarte | i) Industriekarte |
| d) Erdbodenkarte | j) Bodennutzungskarte |
| e) Vulkanismuskarte | k) Kontinentkarte |
| f) Landkarte | l) Stadtplan |

5. Ergänzen Sie die Tabelle

Maßstab	Namenmaßstab	Maßstableiste
1: 75 000	a)	
b)	1cm – 2,5 km	
c)	1cm – 30 km	

6. Auf einer Karte mit dem Maßstab 1: 40 000 000 ist die Chinesische Mauer 6,78 cm lang. Berechnen Sie die Länge der Mauer in der Wirklichkeit.

Antwort:.....

7. Setzen Sie in den Text die richtigen Begriffe ein.

Grüntöne, Norden, Legende, Gebirge, Einzelheiten, Farben, verkleinerte, genauer, Zeichen, Maßstab, Karte, Linien, Hochland

Die Karten stellen die (1) Wirklichkeit dar. Die Karten sind meistens eingeordnet, d.h. der obere Kartenrand zeigt nach (2) Der (3)..... gibt das Maß der Verkleinerung an. 1: 100 bedeutet 1 cm auf der (4)..... Das entspricht 100 cm in der Wirklichkeit. Eine Karte mit großem Maßstab (z.B. 1:5 000) ist (5)..... als eine gleichgroße Karte mit dem Maßstab (z.B. 1: 500 000).

Die Karten mit großem Maßstab wie Wanderkarten, können mehr (6)..... enthalten. Die (7)..... einer Karte erklärt die Bedeutung der (8)F....., (9) Z..... und (10)L.....

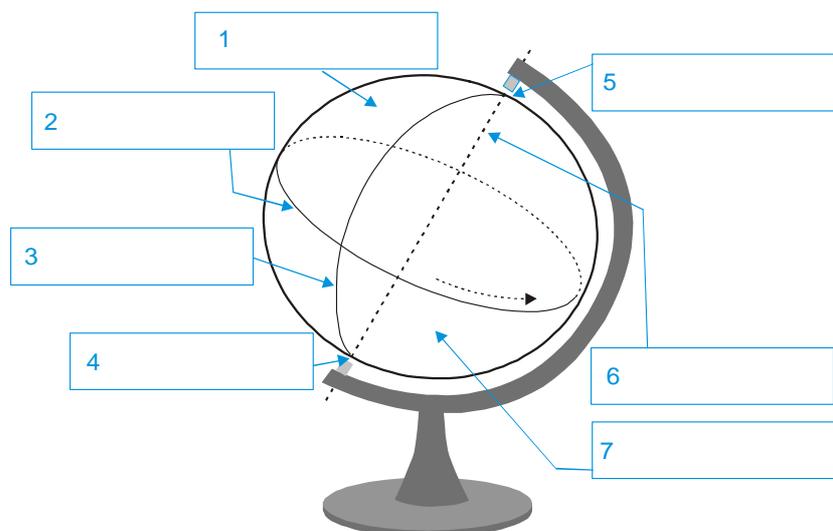
Auf der physischen Karte wird das Tiefland durch(11)..... gekennzeichnet. Die Gelbtöne weisen auf (12)..... hin und die Brauntöne auf (13).....

8. Tragen Sie die Begriffe an den entsprechenden Stellen auf dem Globus ein.

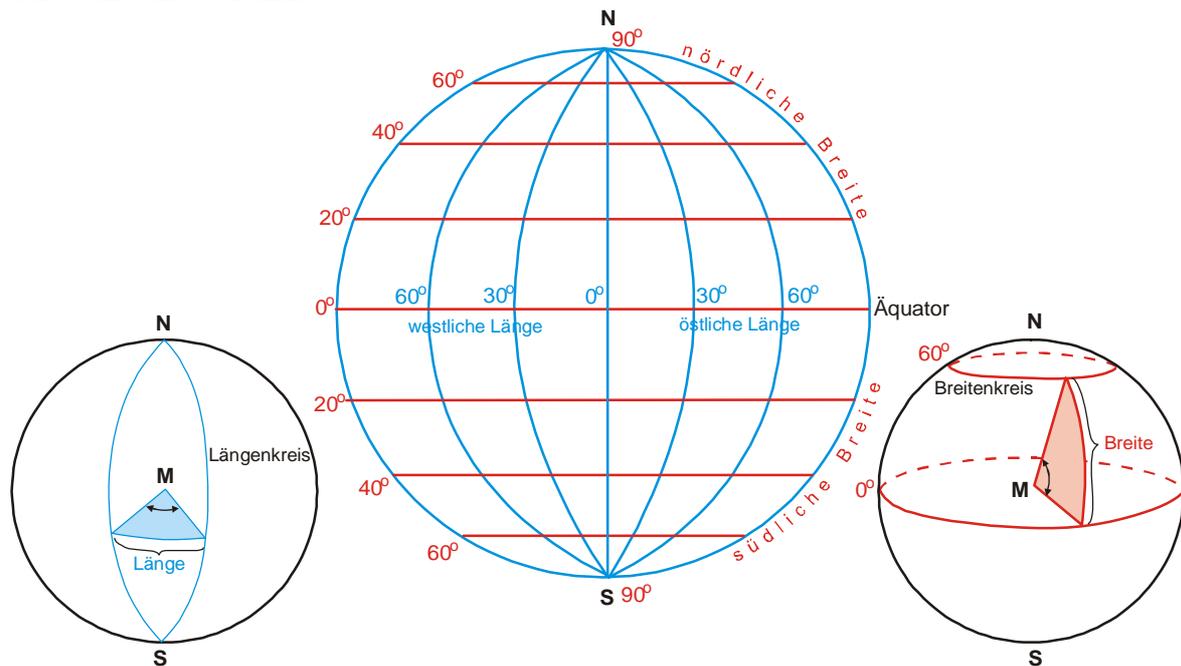
der Äquator
 der Nordpol
 der Südpol
 die Nordhalbkugel
 die Südhalbkugel
 die Erdachse
 der Meridian

Zeichnen Sie weitere Elemente ein.

nördlicher Wendekreis
 südlicher Wendekreis



Gradnetz der Erde



9. Setzen Sie in den Text die richtigen Begriffe ein. Benutzen Sie das obenstehende Schema.

Auf dem Globus sind in bestimmten Abständen Kreise eingezeichnet.
 Die Kreise in Ost-West-Richtung nennt man (1)..... und die Kreise in Nord-Süd-Richtung heißen (2) Der längste Breitenkreis ist der (3) Von diesem Breitenkreis 0 (Null) zählt man je 90 Breitenkreise zum (4) und zum (5) Der Abstand eines Breitenkreises zum Äquator wird in Grad gemessen. Er gibt **die geographische Breite** eines Ortes an.
 n.Br. oder N = (6) Breite; s.Br. oder S= (7) Breite.

Über die beiden Pole verlaufen die (8)..... , auch Meridiane genannt.
 Da sie gleich lang sind, musste man für ihre Zählung einen (9)..... festlegen.
 Er geht durch Greenwich. Von ihm aus zählt man je 180 MeridianE nach (10)..... und (11)..... . Der Abstand eines Längengrades vom Nullmeridian wird auch in Grad gemessen. Er gibt **die geographische Länge** eines Ortes an.
 ö.L. oder O = (12)..... Länge; w.L. oder W= (13) Länge.

10. Wie entsteht eine Karte?

Eine Karte ist das Bild einer Kugeloberfläche. Ohne Verzerrung ist die Verebnung nicht möglich, daher werden Verebnungsmethoden benutzt. Man unterscheidet verschiedene Kartenprojektionen bzw. Kartennetzentwürfe. Ein Kartennetzentwurf kann flächentreu (z.B. Schulatlaskarte) oder winkeltreu (z.B. Navigationskarte) sein. Die Abbildung erfolgt auf eine Ebene, auf einen Kegel oder auf einen Zylinder.

Schreiben Sie die richtigen Begriffe zu den Abbildungen.

Zylinderprojektion, Azimutalprojektion, Kegelprojektion

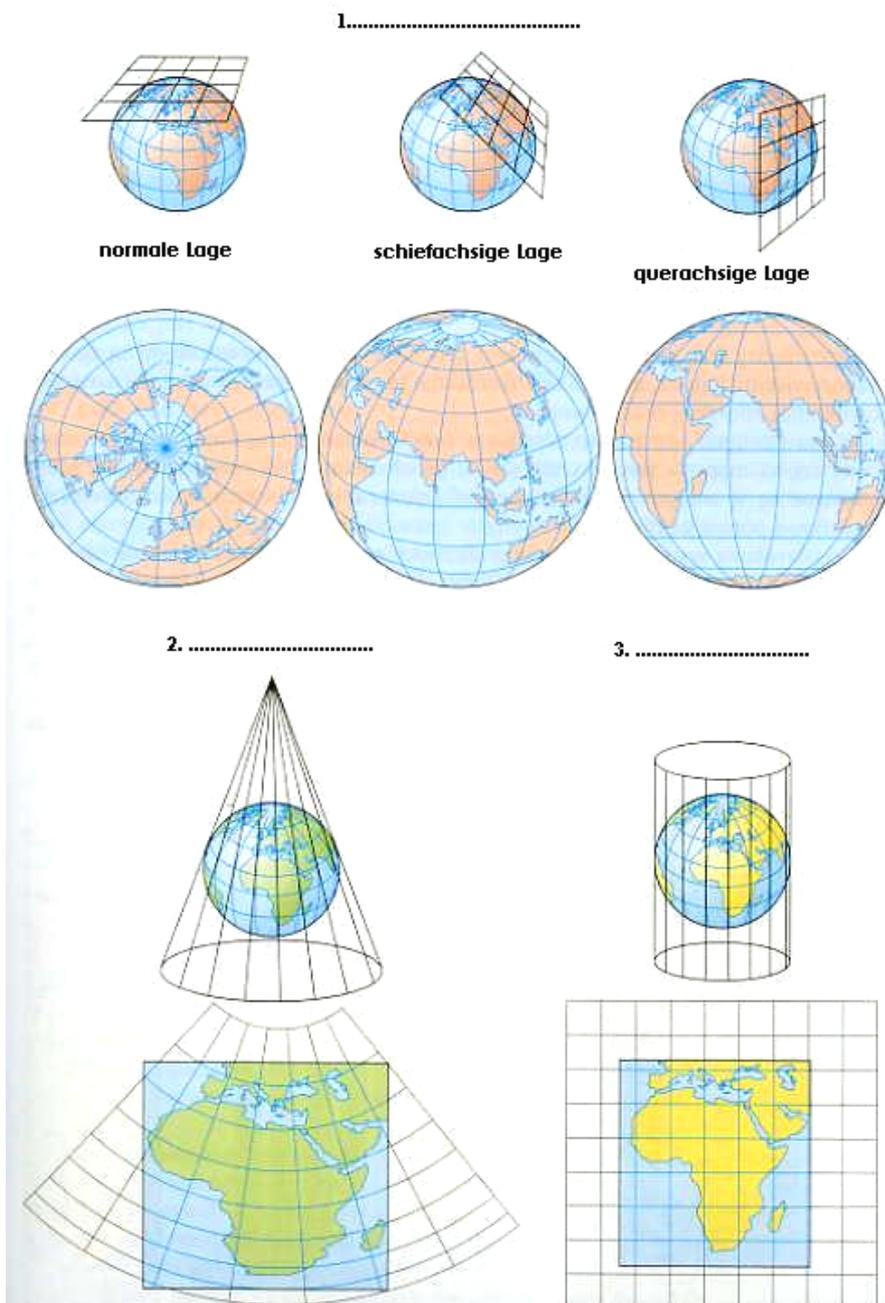


Abb. 2

Erdgeschichte

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

die Ära
die Formation
das Fossil
die Versteinerung
geologische Zeittafel
Flechten
das Wirbeltier
der Lurch
das Reptil
der Farn
der Saurier

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Ära, Formation, Fossilien, Leitfossilien, Paläontologie, Stratigraphie

a) Lehre vom Leben der Vorzeit -
b) Größte, mehrere Formationen umfassende Zeiteinheit der Erdgeschichte; Erdzeitalter -
c) In Sedimentgesteinen eingeschlossene versteinerte Spuren früheren Lebens -
d) Zeitabschnitt in der Erdgeschichte, der sich hinsichtlich Fauna oder Flora von anderen unterscheidet -
e) Untersucht die Aueinanderfolge von Gesteinsschichten -
f) Sind für ganz bestimmte Zeitabschnitte der Erdgeschichte typisch -

3. Geologische Zeittafel

Die letzten „Tage“ in der Entwicklungsgeschichte der Erde						
Erdzeit- alter	Formation (Alter in Jahren)	„Geolo- gische Jahresuhr“	Entwicklung der Lebewelt		Land- Meer- Ver- teilung in Mitteleuropa	Erdgeschichtliche Vorgänge unter besonderer Berücksichtigung Südwestdeutschlands; Lagerstätten, Klima
ERDNEUZEIT	Quaritär	Holozen		Entwicklung der Tier- und Pflanzenarten auf den heutigen Stand. Älteste Menschenfunde aus dem Pleistozän.		Heutige Verteilung von Kontinenten und Ozeanen; Überformung der Landschaft durch Gletscher, die nach ihrem Rückzug mächtige Ablagerungen (z.B. im Alpenvorland) hinterlassen. Moorbildung. Klima Temperaturabnahme im Pleistozän; Wechsel von Kalt- (Eis-) und Warmzeiten; im weiteren Verlauf Entwicklung der heutigen Klima-Verhältnisse.
		31 Dezember				
	1,5 Mio. J.	Pleistozän				
	Tertiär			Entwicklung und Ausbreitung der Säugetiere (Vorläufer der heutigen Arten). Weiterentwicklung von Vögeln und Insekten. Uppige Vegetation mit einer Vielzahl von Blütenpflanzen und Baumarten (Grundlage für die spätere Braunkohle).		Das Meer zieht sich etwa auf den heutigen Küstenverlauf zurück. In den Randgebieten bilden sich Erdöl- und Braunkohlelager. Im Zusammenhang mit der Auflattung der Alpen: Einbruch des Oberrheingraben, Schrägstellung Südwestdeutschlands. Stärker Vulkanismus. Braunkohle: Vllte, DDR, Böhmen. Salz, Eisöl: Erdöl: Norddeutschland, Alpenvorland. Klima Zunächst Subtropisch; später allgem. Klimaverschlechterung; mild u. feucht.
	65 Mio. J.		29 Dezember			
ERDMITTELALTER	Kreide			Gegen Ende der Kreidezeit: Aussterben der Saurier. Erste Säugetiere und Knochenfische treten auf. Entstehung von Blütenpflanzen. Erste Laubbäume treten auf.		Zerfall des Südkontinents (Gondwana). Bildung des Atlantischen Ozeans und des Nordseebeckens. Während Norddeutschland unter der Oberfläche des Kridemeres liegt, ist Süddeutschland Abtragungsgebiet. Eisenerz in Salzgitter Klima Warm und feucht.
		140 Mio. J.	26 Dezember			
		Jura	Weißer		Blütezeit der Saurier (Meeres-Flug-, Dinosaurier). Erstes Auftreten des Urvogel Archaeopteryx. Reiche Vorkommen von Ammoniten, Belemniten und Seelilien. Reichste Entfaltung von Nadelbäumen.		Warme Meere überschwemmen Europa und Amerika. Das Südwestdeutschland überflutende Jurameer bildet mächtige, versickerungsreiche Sedimentschichten (Schwabische und Fränkische Alb). Erdöl in der Nordsee, Nordafrika, Vorderer Orient. Klima Warm und zunehmend feucht.
	195 Mio. J.	Schwarzer Brauner	24 Dezember			
	Trias	Keuper		Reptilien vor allem Saurier beherrschen das Land. Erste kleine Säugetiere treten auf. Vorherrschen von Nadelbäumen.		Südwestdeutschland wird von mächtigen Sedimentschichten bedeckt, die im Buntsandstein und Keuper überwiegend festländischen Ursprungs sind, während im Muschelkalk Meeresablagerungen überwiegen (Gau-Flächen). Salz und Gips in Südwestdeutschland Klima Heiß und trocken, später warm mit kurzen Regenzeiten.
	225 Mio. J.	Muschel- kalk Buntsand- stein	23 Dezember			
ERDALERTUM	Perm			Weiterentwicklung von Reptilien, Amphibien und Fischen, Ammoniten. Vorkommen von Nadelbäumen.		Meereseinbrüche im Bereich von Amerika und Europa. Salz in Norddeutschland. Zwischen Nord und Südkontinent bildet sich das Thaysmeer. Starker Vulkanismus im Schwarzwald. Klima Heiß und trocken.
		285 Mio. J.	21 Dezember			
	Karbon			Auftreten von Reptilien und ersten geflügelten Insekten. Blütezeit der Lurche u.a. Amphibien. Im Meer haben sich Fische als vorherrschende Tiere durchgesetzt. Ausgedehnte Wälder mit Sporenpflanzen (Bärlappgewächse, Schuppenbäume) bilden die Grundlage für die spätere Steinkohle.		Die Gebirgsbildung bewirkt weltweit einen Rückzug des Meeres. In Mulden und Randtiefen bilden sich Kohlelager. Steinkohle im Ruhrgebiet, Raum Asachen, Saarland, Belgien, England, Donzbecken, USA, Nordchina. Das Grundgebirge im Schwarzwald und im Odenwald entsteht. Klima Sehr warm und feucht in Mitteleuropa z.T. tropisch.
		350 Mio. J.	18 Dezember			
Devon			Pflanzen (Farne, Schachtelhalme) und erste Landtiere „erobern“ das Festland. Entwicklung von ersten Insekten sowie Übergangsformen zwischen fischen und Lurchen.		Klima Wärmer als im Silur, feucht.	
405 Mio. J.	16 Dezember					
Silur			Blütezeit der wirbellosen Meerestiere. Entwicklung der ältesten Wirbeltiere (Panzerfische). Algen, Pilze, Flechten „begünen“ langsam die Erde.		Durch Gebirgsbildung mitlernen sich die Binnenmeere in die Ozeane. Zurück bleiben Salzlager und organische Meeresablagerungen. Salz , Erdöl in den USA Klima Wärmer als im Ordovickum feucht.	
440 Mio. J.	15 Dezember					
Ordo- vicum			Weiteres Vorherrschen von Algen. Starke Zunahme der Artenzahl wirbelloser Meeresleiere (Korallen, Schnecken, Quallen).		Klima Warm und feucht.	
500 Mio. J.	13 Dezember					
Kambrium			Schnelle Entwicklung und Verbreitung wirbelloser Meeres- tiere (z.B. Trilobiten). Algen im Urozean.		Mehr oder weniger zusammenhängende Landmassen im Bereich des Nordkontinents (Laurasia) und des Südkontinents (Gondwana). Klima Zunächst kühl, später wärmer und trocken.	
570 Mio. J.	10 Dezember					

aus: Geographie, Cornelsen Verlag, Berlin 1996, Seite 12-13.

Abb. 3

4. Beantworten Sie die folgenden Fragen mit Hilfe des Bildes auf der vorherigen Seite.

1. Wann entstand die Steinkohle?
2. Wann beherrschten die Saurier das Land?
3. In welcher Formation entstand das Erdöl in den USA und in welcher Formation in der Nordsee?
4. Welche Pflanzen bildeten die Grundlage für die Steinkohle?
5. In welcher Zeit tauchte der Archäopterix auf?
6. Wie war das Klima im Perm?
7. In welcher Ära begann die Vergletscherung?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Beschreiben Sie die Ereignisse in Devon und Jura. Beachten Sie folgende Inhalte: Fauna und Flora, Klima – Eiszeit, Gebirgsbildung, Entstehung der Bodenschätze.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Zu welcher Ära gehören diese Fossilien?



1. Belemnit



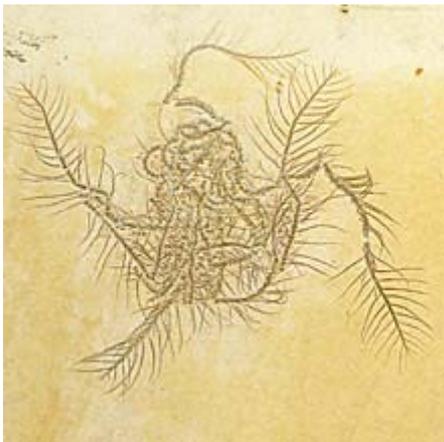
2. Ammonit



3. Archäopterix



4. Trilobit



5. Seelilie

1.
2.
3.
4.
5.

Plattentektonik

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

die Lithosphäre
die Subduktionszone
Mittelozeanischer Rücken
der Tiefseegraben
die Erdkruste
die Platte
die Plattengrenze
der Scheitelgraben (Rift)

2. Theorie der Plattentektonik.

Durch ungleichmäßige Wärmeverteilung gibt es im **Erdmantel** Bereiche, in denen Mantelmaterial aufsteigt, sich horizontal unter der **Lithosphäre** bewegt, dabei abkühlt und schließlich anderswo absinkt. Bei dieser **Mantelkonvektion** bewegen sich einzelne Lithosphärenplatten in unterschiedliche Richtungen.

An einer **divergenten Plattengrenze**, d.h. dort, wo sich zwei Platten voneinander entfernen, wird die entstehende „Lücke“ durch aufdringendes Mantelmaterial laufend geschlossen; es erstarrt und bildet eine neue Lithosphäre. Dies ist an **Mittelozeanischen Rücken** der Fall, in dessen zentralem Teil, dem **Scheitelgraben (Rift)** neuer Ozeanboden entsteht.

An einer **konvergenten Plattengrenze**, d.h. dort, wo zwei Platten zusammenstoßen, wird Ozeanboden vernichtet. Dort schiebt sich eine Platte auf die andere und zwingt diese abzutauchen. Diesen Vorgang bezeichnet man als **Subduktion**. Längs der **Subduktionszonen** bilden sich **Tiefseegräben**. In ihrem Hinterland dringt ein Teil des beim Abtauchen geschmolzenen Krustenmaterials in **Vulkanen** wieder herauf. Wenn zwei ozeanische Platten zusammenstoßen, bilden ganze Vulkanketten langgezogene **Inselbögen**. Beim Zusammentreffen einer ozeanischen und einer kontinentalen Platte bleibt die mächtige, aber leichtere Platte aus kontinentaler Kruste obenauf. Ihr Rand wird gestaucht und zu einem **Gebirge** aufgefaltet.

- Tragen Sie die Begriffe in die richtigen Stellen ein.

- Konvergente Plattengrenze
- Divergente Plattengrenze

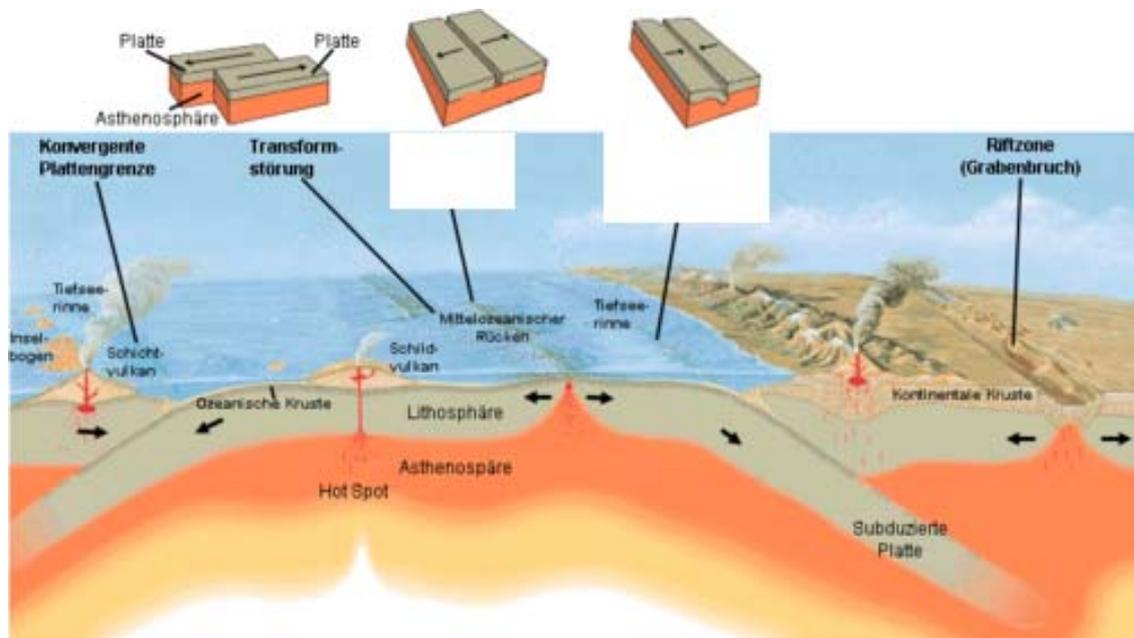


Abb. 4

3. Ordnen Sie die Sätze zu einem sinnvollen Text.

- () Die dünnere Platte taucht unter die dickere.
- () Es fließt in verschiedene Richtungen ab. Dabei zerreißt die Erdkruste.
- () An dieser Stelle tritt Magma aus.
- () Die Platten werden dort größer.
- () An dieser Stelle entsteht ein Tiefseegraben.
- () Dabei kühlt es sich ab.
- (1) Die Erde besteht aus Erdkern, Erdmantel und Erdkruste (Lithosphäre).
- () An anderer Stelle stoßen zwei Platten zusammen: Eine dickere kontinentale und eine dünnere ozeanische.
- () Die Erdkruste schwimmt auf dem Erdmantel.
- () Einzelne Platten bilden die Erdkruste.
- () Das Magma erkaltet an diesem Riss.
- () Dabei bewegen sich beide Platten auseinander.
- () Dickflüssiges Magma wird im Erdinnern erhitzt und steigt auf.
- () Das geschieht dauernd am Atlantischen Rücken.

4. Auf welchen Platten liegen Europa und Asien?

- a) Europa -
 b) Asien -

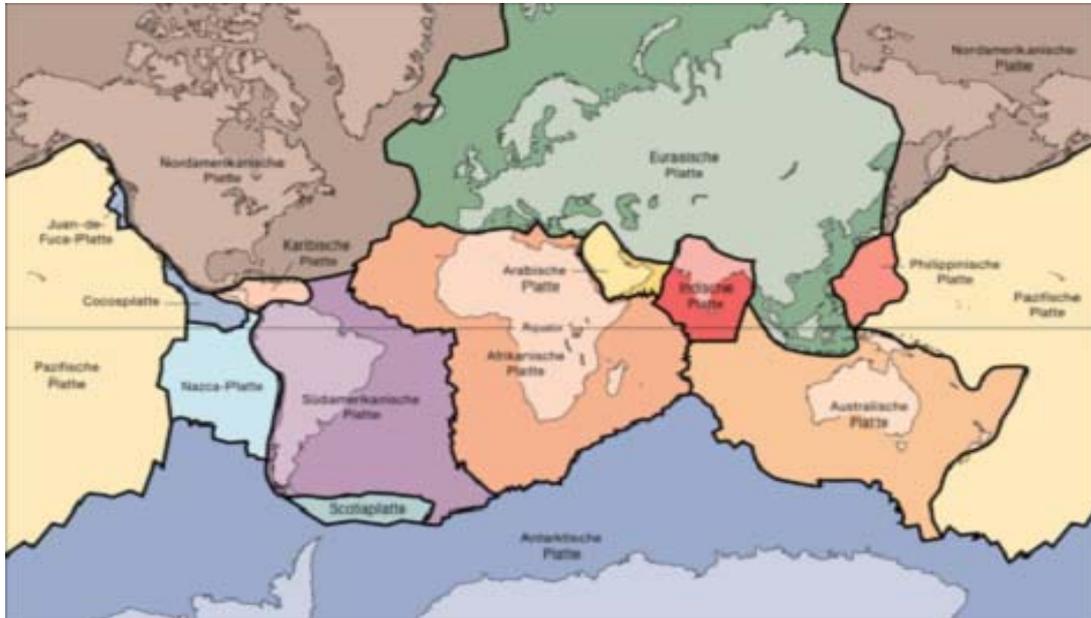
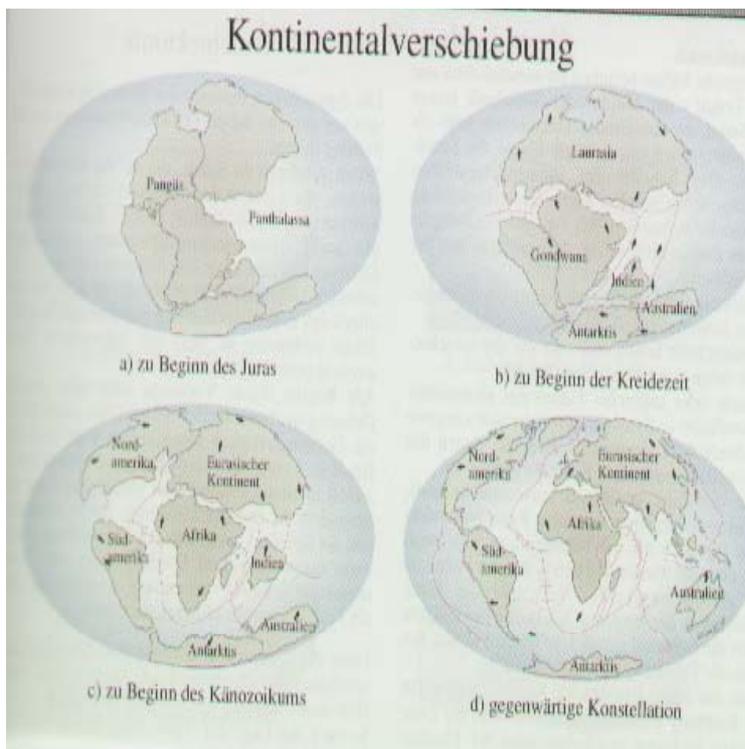


Abb. 5

5. Das Wandern der Kontinente. Füllen Sie die Lücken im Text aus.

Plattentektonik, Kontinentalverschiebung, Gebirgszüge, Alfred Wegener, Kraft



Die Theorie der fasste (1880-1930) zusammen. Er ging von den übereinstimmenden Küstenlinien Afrikas und Südamerikas aus und formulierte 1915 den Gedanken der Obwohl er auf viele andere Übereinstimmungen beiderseits des Atlantiks (....., Mineralvorkommen, Tier- und Pflanzenwelt) hinweisen konnte, blieb ihm die Anerkennung versagt, weil man sich keine vorstellen konnte, die Kontinente verschiebt.

Abb. 6 aus: Geologie, Verlegt bei Kaiser, Neuauflage 1998, Seite 51

6. Tragen Sie bitte die Nummern in die Liste ein. Drei Nummern stehen schon in der Liste.

Die Platten und ihre Namen

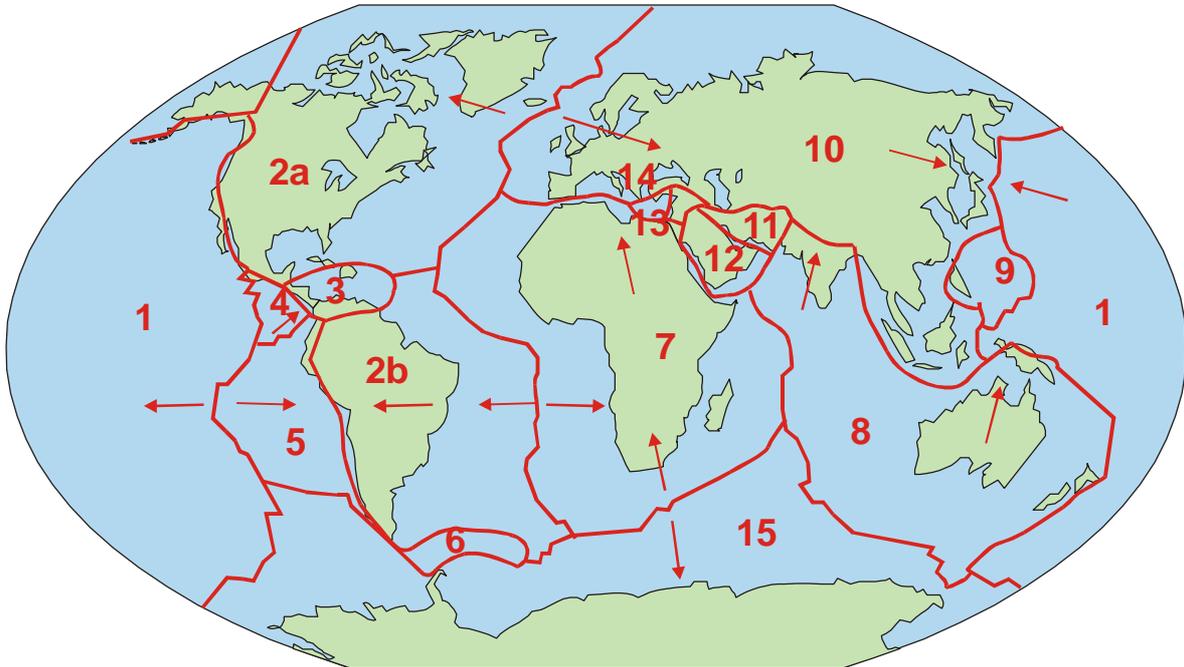


Abb. 7

Platten der Erde

_____ (Nord-) Amerikanische Platte

_____ (Süd-) Amerikanische Platte

_____ Eurasische Platte

_____ Afrikanische Platte

_____ Indisch-Australische Platte

_____ Pazifische Platte

_____ Antarktische Platte

4 Cocosplatte

_____ Karibische Platte

5 Nazcaplatte

_____ Arabische Platte

6 Drake Platte

_____ Philippinische Platte

_____ Iranische Platte

_____ Ägäische Platte

_____ Türkische Platte

Gebirgsbildung

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Orogenese
- die Bruchtektonik
- die Faltungstektonik
- das Faltengebirge
- das Deckengebirge
- die Isostasie
- die Epirogenese

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Isostasie, Epirogenese, Orogenese

a) Verformung begrenzter Bereiche der Erdkruste -
b) Vorgänge, die zur Herstellung des Gleichgewichts in der Erdkruste führen -
c) Bewegungsvorgänge in der Erdkruste, bei denen ausgedehnte Krustenteile aufsteigen oder absinken -

3. Füllen Sie die Tabelle anhand der Karte im Atlas aus.

Alpen, Karpaten, Balkan, Irak, bis Himalaya, Devon-Perm, Paläo-Europa, Präkambrium, 100 – heute, Norwegen, Schottland, kaledonisch

Schematisch werden 4 europäische Gebirgsbildungen unterschieden:				
Name	Epoche	vor Mio. J.	große Gebirge	Teil Europas
alpidisch	Tertiär			Neo-Europa
variszisch		400 - 280	Portugal, Bretagne, Süd-Wales Französisches Zentralmassiv, Korsika, Sardinien, alle deutschen Rumpfgebirge, Böhmisches Masse.	Meso-Europa
	Ordovizium-Devon	510 - 410		
cadomisch		>600	Böhmisches Masse(Teile)	Ur-Europa Fennosarmatia

4. Falten- und Bruchtektonik

Der Prozess der **Gebirgsbildung** ist ein Phänomen, das weite Teile der Erdkruste betrifft. Bisher ungelöst ist die Frage nach dem Ursprung der Kräfte, die letztlich bewirken, dass die Gesteinsschichten zusammengepresst, gefaltet und gehoben werden.

Faltentektonik

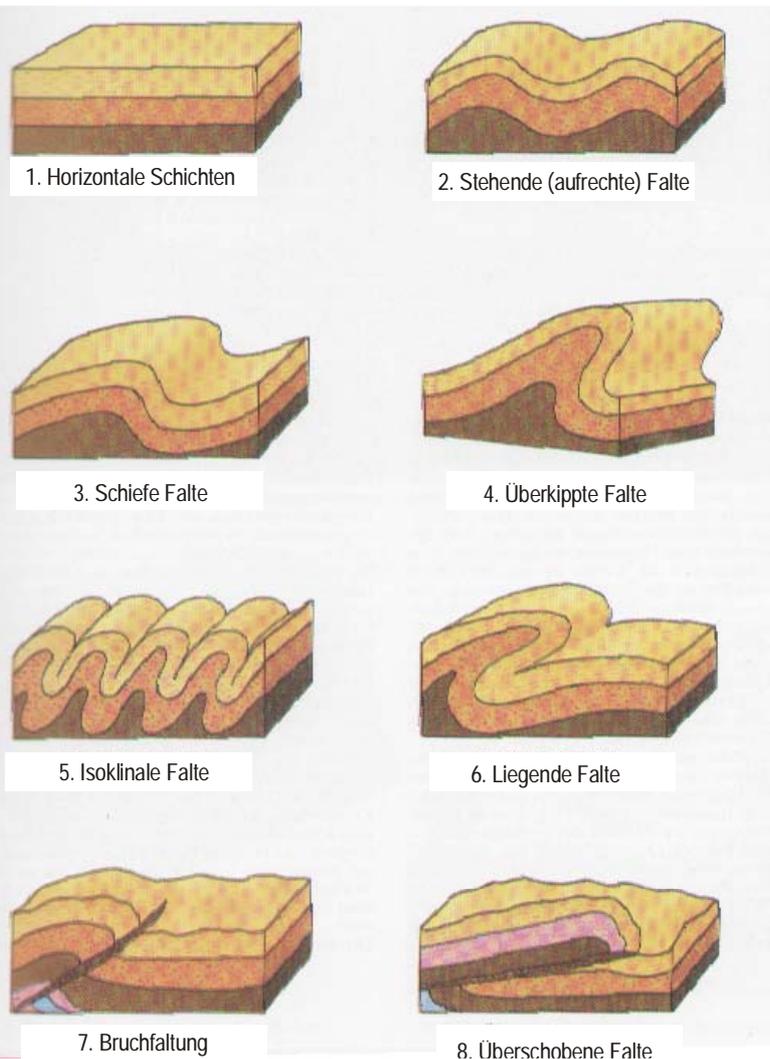
Geologische Falten bestehen im Wesentlichen aus zwei Teilen – der **Mulde** oder **Synklinale**, sowie dem **Sattel**, der **Antiklinale**. Dazwischen liegt als Verbindungsglied eine geneigte Ebene, die Sattelflanke.

Im Querschnitt lassen sich sehr gut die verschiedenen Arten von Falten unterscheiden: **stehende (aufrechte) Falten** mit senkrechter Achsenfläche, **schiefe oder liegende Falten**, bei denen die Achsenfläche nach einer Richtung geneigt ist. Wenn die Falte annähernd horizontal verläuft, spricht man von einer **liegenden Falte**. Verlaufen die Falten parallel, so handelt es sich um **isoklinale Falten**. Wenn die faltungsbildenden Kräfte verstärkt in eine Richtung wirksam werden, kommt es zum **Bruch** oder auch zur **Verschiebung**.

Bruchtektonik

Wenn durch die Kräfte, die auf die Kruste einwirken, die Grenze der Gesteinsfestigkeit überschritten wird, kommt es zum **Bruch**. Wenn die Gesteine brechen, ohne sich dabei zu verlagern, so spricht man von einer **Kluft**; wenn mit dem Bruch eine Verschiebung parallel zur **Bruchfläche** verbunden ist, liegt eine sogenannte **Verwerfung** oder **Dislokation** vor.

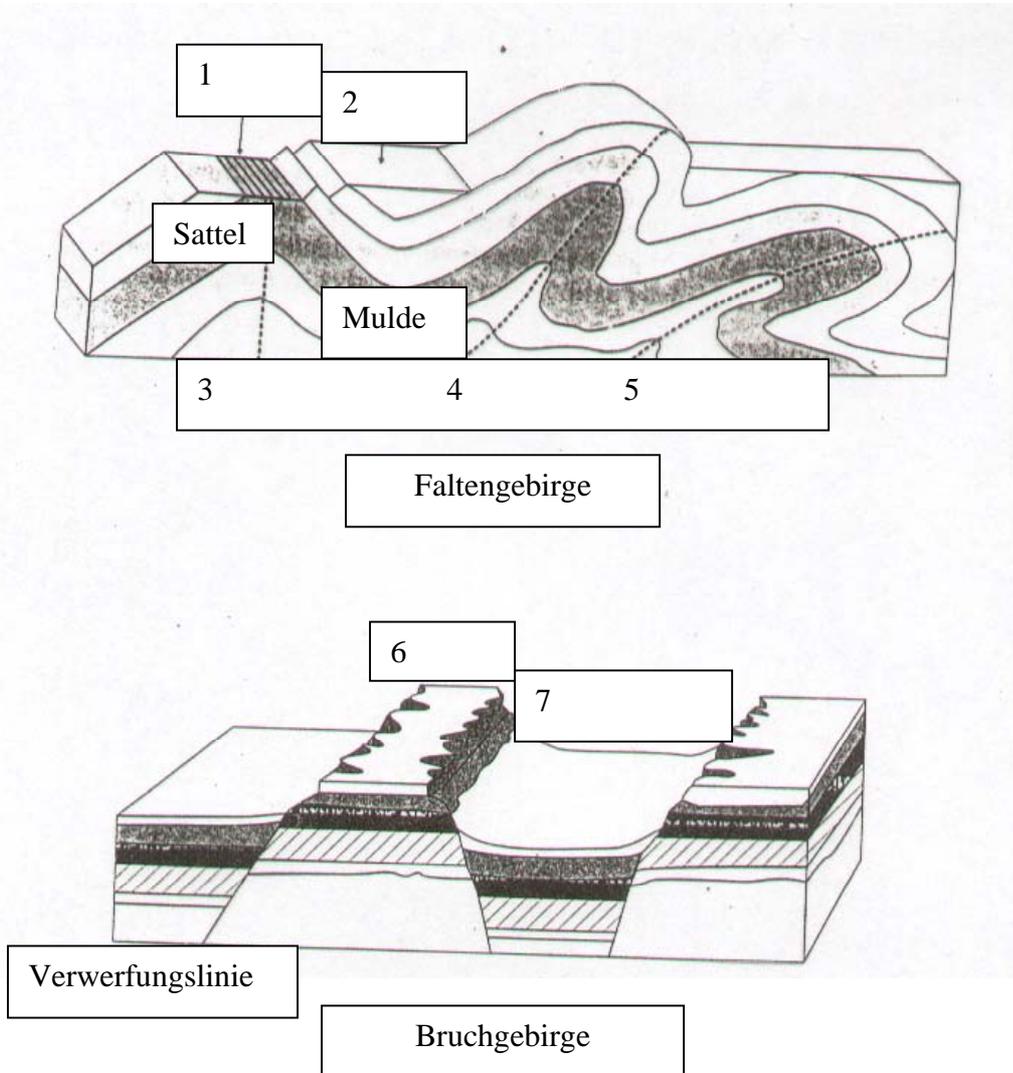
Falten- und Bruchtektonik



aus: Geologie, Verlegt bei Kaiser, Neuauflage 1998, Seite 53
Abb. 8

5. Schreiben Sie folgende Wörter in das Schema:

Antiklinale, Synklinale, stehende Falte, schiefe Falte, liegende Falte, Grabenbruch, der Horst



6. Worin unterscheiden sich die Bruchtektonik und die Faltungstektonik?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vulkanismus

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

das Magma
die Gesteinsschmelze
die Effusion
Lavaströme
die Explosion
die Asche
der Tuff
Caldera
das Maar

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Vulkanismus, Plutonismus

a) Alle geologischen Vorgänge, die mit dem Austritt fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe aus dem Erdinnern an die Erdoberfläche in Zusammenhang stehen -

.....

b) Die mit dem Magma im Zusammenhang stehenden Vorgänge im Erdinnern -

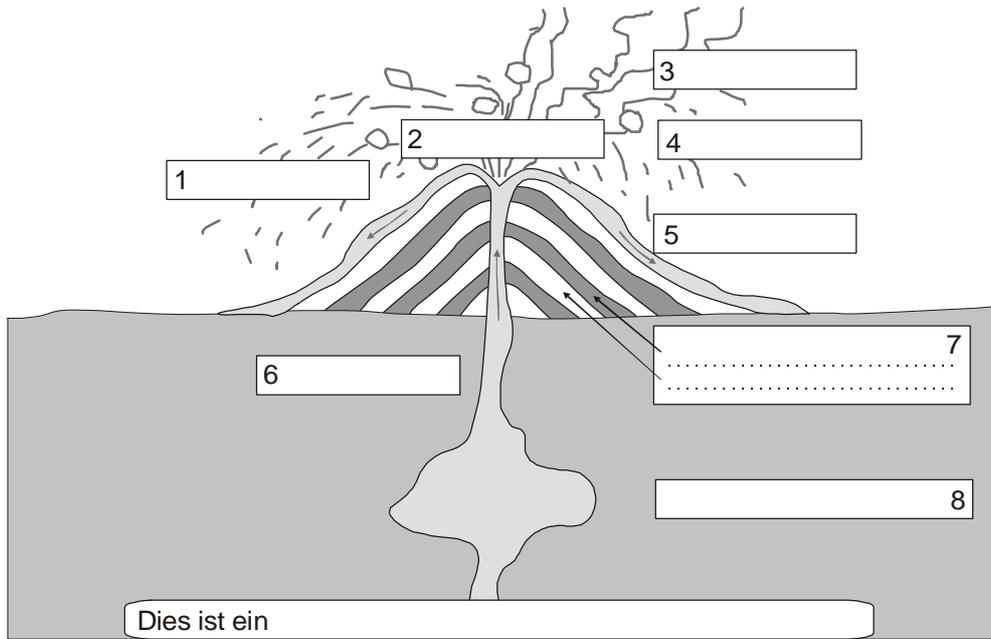
.....

3. Äußere Anzeichen innerer Unruhe.

Vulkanismus – dazu zählen alle Vorgänge, die mit dem Aufstieg von **Magma** (Gesteinsschmelze) an die Erdoberfläche in Zusammenhang stehen. Die Art der **Eruption** hängt eng mit der örtlichen Struktur der Erdkruste und mit dem Chemismus des gefördert Magmas zusammen. Basische Magmen sind dünnflüssig und können gleichmäßig ausfließen (**Effusion**). Sie strömen rasch und bilden ausgedehnte **Lava-decken**, wenn sie aus Spaltensystemen aufquellen, oder **Schildvulkane**, wenn nur aus einem Schlot gefördert wird. Andesische oder noch saure Magmen sind so zähflüssig, dass sich kürzere, steilere **Lavaströme** bilden. Der Austritt von in der Schmelze gelösten Gasen erfolgt dabei abrupt. Lavafetzen werden hochgeschleudert, erstarren und fallen als große **Bomben**, kleinere **Lapilli** oder Asche zurück. Die abwechselnde Ablagerung von Lavaergüssen und **Tuff** führt zu **Schichtvulkanen**. Im Extremfall ist die Schmelze so starr, dass keine Lava, sondern unter hohem Druck stehendes Gas austritt (**Explosion**) und dabei einen Explosionstrichter hinterlässt, ein **Maar**. Wenn bei heftigen Ausbrüchen ein Berggipfel weggesprengt wird, entsteht eine **Caldera**. Zur vulkanischen Tätigkeit gehören Gasaustritte und heiße Quellen. In den letzten 1000 Jahren sind rund 550 verschiedene Vulkane aktiv geworden. Bevorzugte Zonen vulkanischer Aktivität sind die Plattenränder.

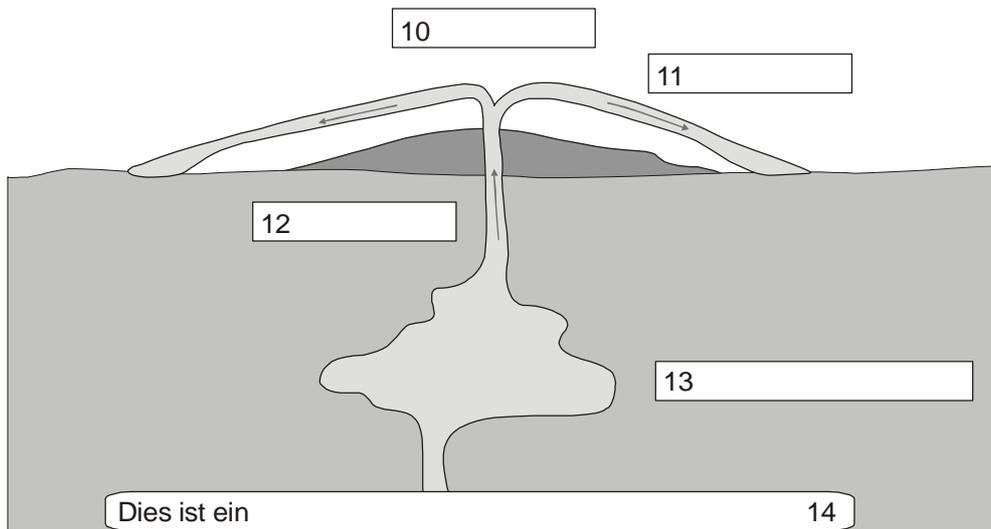
4. Beschriften Sie die Kästchen mit folgenden Begriffen:

Gase, Bomben, dickflüssige Lava, Asche (Gesteinsstaub), Schlot (Aufstiegskanal), erkaltete Lavaschicht, dünnflüssige Lava, Vulkanherd mit Magma, Lapilli, Krater, Schichtvulkan (Stratovulkan), Schildvulkan



Dies ist ein

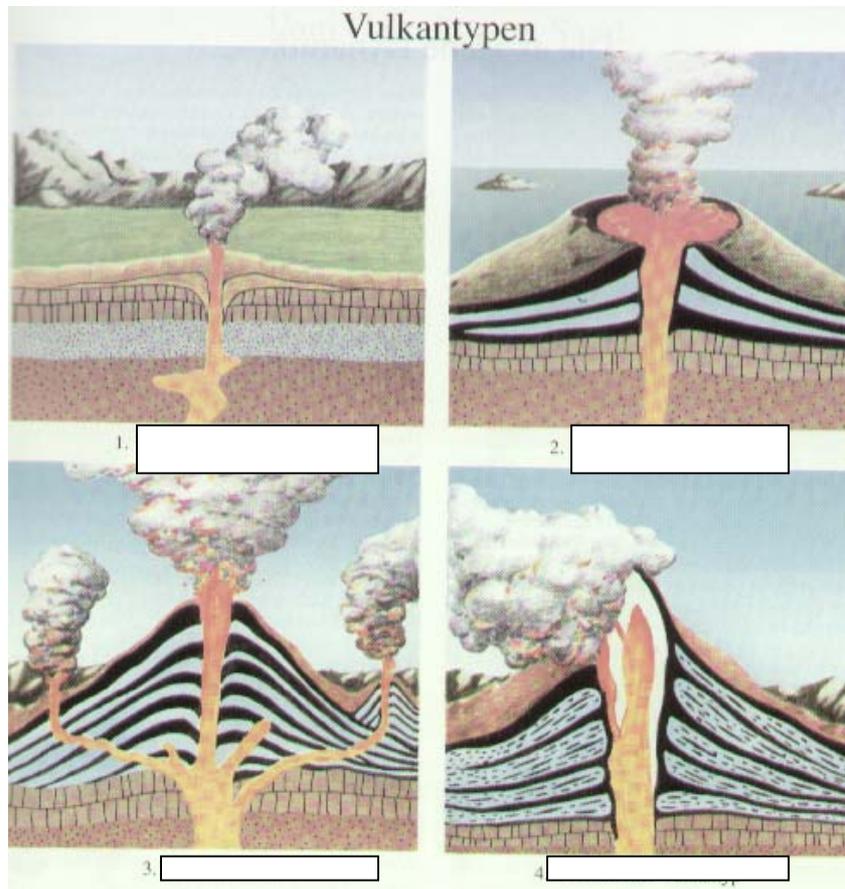
Schnitt durch einen Vulkankegel



Dies ist ein

5. Ordnen Sie die Begriffe den Bildern zu.

Schildvulkan, Linearvulkan (Island), Palearischer Vulkantyp, Schichtvulkan



aus: Geologie, Verlegt bei Kaiser, Neuauflage 1998, Seite 53
Abb. 9

6. Ordnen Sie die Kriterien den Vulkantypen zu:

- a) TÄTIGKEIT
- b) VULKANISCHE FÖRDERPRODUKTE
- c) AUSTRITTSSTELLE

VULKANTYPEN:

1.

- EFFUSIVE VULKANE (SCHILDVULKANE) – dünnflüssige, basische Lava strömt rasch aus und bildet ausgedehnte Lavadecken.
- EXPLOSIVE VULKANE - zähflüssige, saure Lava bildet kurze Lavaströme. Die Lava erstarrt schnell und bildet Bomben, Lapilli, Asche, Tuff.
- STRATOVULKANE (SCHICHTVULKANE) – der Vulkankegel besteht aus einer Wechselfolge von Lavaschichten und vulkanischem Lockermaterial.

2.

- TÄTIGE VULKANE - die Ausbrüche sind in historischer Zeit und gegenwärtig bekannt (Ätna, Vesuv, Stromboli).
- UNTÄTIGE VULKANE – Ausbrüche sind in historischer Zeit bekannt, aber seit langer Zeit nicht mehr vorhanden (Fudzi-Jama 1707; Tambora 1880).
- ERLOSCHENE VULKANE – keine Ausbrüche in historischer Zeit (Vulkane in Frankreich, Polen, Deutschland).

3.

- SCHLOT- oder ZENTRALERUPTION

- SPALTEN- oder LINEARERUPTIONEN

7. Füllen Sie diesen Lückentext aus.

Einige Vulkanausbrüche, von denen die Welt spricht:

- 79 n Chr. Bei einem _____ des Vesuv in Italien fällt ein stundenlanges, dichter „Regen“ von heißer _____ hernieder. Drei Städte werden völlig zugedeckt. Viele tausend Menschen sterben.
- 1902 Aus der Laki-Sapte auf Island fließt ein halbes Jahr lang _____ heraus, die größte Lava-Masse, von der je berichtet wurde. Schließlich sind 565 km² mit _____ zugedeckt. (Vergleiche das mit der Größe eurer Stadt.) Durch ausströmende giftige _____ wird auf der ganzen Insel Weideland für Rinder und Schafe vernichtet. Eine Hungersnot ist die Folge, etwa 12000 Menschen _____.
- 1902 In einer ungeheuren _____ fliegt die Vulkan-Insel Karkatau (Indonesien) in die Luft. Der _____ ist – vier Stunden später – in 5000 km Entfernung zu hören. Eine 37 m hohe _____ überschwemmt alle umliegenden Inseln: Es gibt Zehntausende von Toten.
- 1902 Aus dem _____ Mont Pelee auf der Insel Martinique rast eine glühend heiße _____ bergab und über die Stadt St Pierre hinweg. In wenigen Sekunden sind alle 36000 Einwohner tot – bis auf einen: Ein Sträfling in einem unterirdischen Verlies überlebt die _____.
- 1963 Vor der Küste Islands bricht _____ ein neuer _____ aus. Der Berg aus _____ und _____ wächst. Schließlich ist die neue Insel Surtsey entstanden, die mehr als 170 m über den Meeresspiegel ragt.

Diese Wörter fehlen im Text: **Asche, Lava, Lava, Gase, Explosion, Knall, Gaswolke, Katastrophe, unter Wasser, Lava, Asche, Ausbruch, Vulkan, sterben, Flutwelle, Vulkan**

Verwitterung der Gesteine

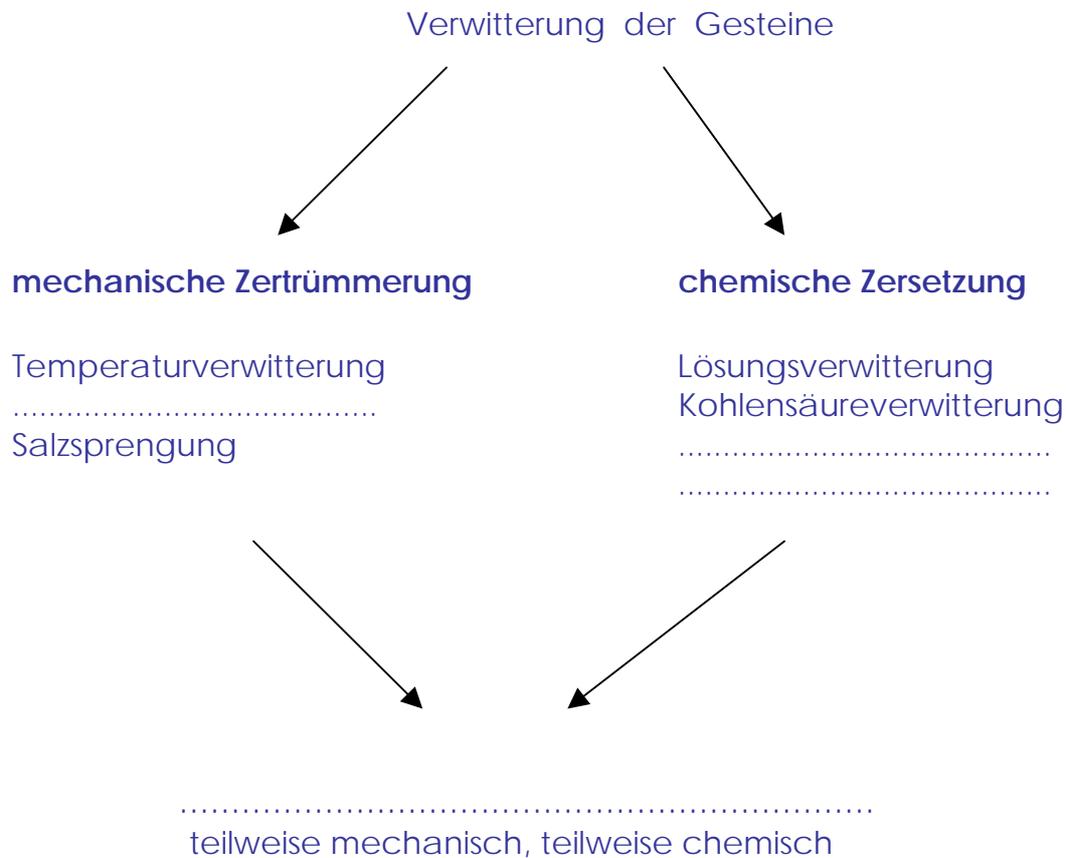
Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

die Verwitterung
die Zertrümmerung
Klüfte
Temperaturschwankungen
die Vergroßung
der Schutt
die Abtragung
die Zersetzung
die Kohlensäure

2. Ergänzen Sie das Schema mit den angegebenen Begriffen.

Frostverwitterung, Hydrolyse, Oxidation, biogene Verwitterung



3. Ordnen Sie die Begriffe den Textabschnitten zu.

Salzsprengung, Temperaturverwitterung, Frostverwitterung, Kohlensäureverwitterung, Lösungsverwitterung, Oxidation, Hydrolyse

..... – Die Mineralien eines Gesteins (z.B. Glimmer, Feldspat, Quarz) dehnen sich bei Erwärmung unterschiedlich aus; dadurch lockert sich der Zusammenhalt des Gesteins. Temperaturschwankungen führen zu einem Abbröckeln einzelner Gesteinsstücke (Vergrusung).



Gefrierendes Wasser sprengt Gesteinsstücke vom Fels ab. Sie bilden Schutthalden.



Feine Gesteinsschuppen lösen sich vom Fels ab.

..... – Das Wasser vergrößert sein Volumen beim Gefrieren um 9%. Da Wasser in kleinste Klüfte eindringt, übt es beim Gefrieren starken Druck aus. Die Gesteine zerfallen.

..... – Wenn Salzlösungen in Gesteine eindringen, kommt es beim Verdunsten des Wassers zur Bildung von Kristallen; diese üben durch ihre Volumenvergrößerung Druck auf das Gestein aus.

..... – Salzgesteine werden durch Wasser in Anionen oder Kationen gespalten, dissoziiert. Steinsalz(NaCl), Anhydrit(CaSO_4), Dolomit, Kalk(CaCO_3) u.a. werden auf diese Weise in humiden Gebieten mit dem Bodenwasser weggeführt, schwerlösliche Gesteine wie der Quarz reichern sich dagegen an. Nur in Trockengebieten halten sich leicht lösliche Gesteine an der Oberfläche.

..... – Kalk ist normalerweise in reinem Wasser kaum löslich. Enthält das Wasser dagegen Kohlensäure, wird das Kalkgestein in Kalziumhydrogencarbonat umgewandelt. Dieser Prozess schafft in Kalkgebieten typische Lösungs- und Landschaftsformen mit Karen, Dolinen, Höhlen und unterirdischen Wasserläufen.



Karren

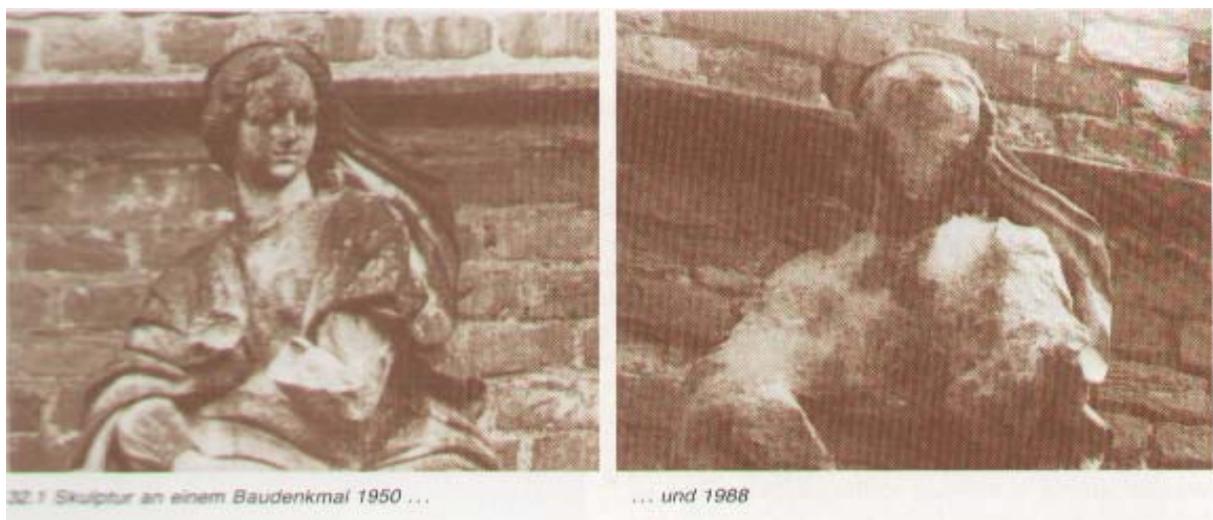


So wie dieser Bagger verrostet, verrostet auch eisenhaltige Gesteine.

..... – Die Alkali-Ionen und Erdalkali-Ionen (K, Na, Ca, Mg) des Kristallgitters werden durch Protonen des Bodenwassers ersetzt. Das ist der wichtigste Prozess der Silikatgesteine. Ihre Intensität steigt mit zunehmender Temperatur und dem Säuregehalt des Wassers. Die nicht mit dem Sickerwasser abgeführten Ionen können sich zu neuen Mineralen verbinden, den Tonmineralen.

..... – Viele Minerale, die Eisen, Mangan und Schwefel enthalten, oxidieren unter der Einwirkung von Sauerstoff. Das zweiwertige Eisen wird bei diesem Vorgang zu Roteisenstein und Brauneisenstein umgewandelt.

Als Endprodukte der mechanischen Zertrümmerung von Gestein entstehen grober Schutt, Kies, Sand und Staub. Die Verwitterungsprodukte werden abtransportiert und an anderer Stelle wieder abgelagert. Chemische Zersetzung führt zur Zerstörung des Gesteins. Die Intensität ist eng an Wasser und Temperatur gebunden. Aus den Endprodukten der chemischen Verwitterung entstehen neue Verbindungen.



aus: Geographie, Cornelsen Verlag, Berlin 1996, Seite 32

Abb. 11

4. Geben Sie die Intensität des Verwitterungsvorgangs an.

+ **starke Verwitterung**

- **geringe Verwitterung**

Tragen Sie + oder - in die Tabelle ein.

<i>Klimatyp</i>	<i>Mechanische Verwitterung</i>	<i>Chemische Verwitterung</i>	<i>Biogene Verwitterung</i>
Tropisches Regen-klima			
Wüstenklima			
Gemäßigtes Übergangsklima			
Subpolares Klima			

Tätigkeit des Flusses

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Erosion
- die Akkumulation/die Ablagerung/die Sedimentation
- das Abflussgebiet
- das Einzugsgebiet
- die Erosionsbasis/die Abtragungsbasis
- der Flussarm
- das Delta
- das Flussbett
- der Mäander
- das Altwasser
- die Quelle

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Erosionsbasis, Abflussgebiet, Einzugsgebiet, fluviatile Erosion, Flusssystem

a) Das gesamte von einem Fluss mit allen seinen Nebenflüssen entwässerte Gebiet -
b) Das Niveau, bis zu dem die Erosion wirken kann -
c) Gebiet, aus dem alle Flüsse demselben Meer zuströmen -
d) Linear wirksame Tätigkeit des fließenden Wassers -
e) Das gesamte Netz eines Flusses, also mit allen Nebenflüssen und Seen

3. Füllen Sie die Lücken mit den vorgegebenen Wörtern aus.

Gewässer, Verlauf, Wasserfall, Meer

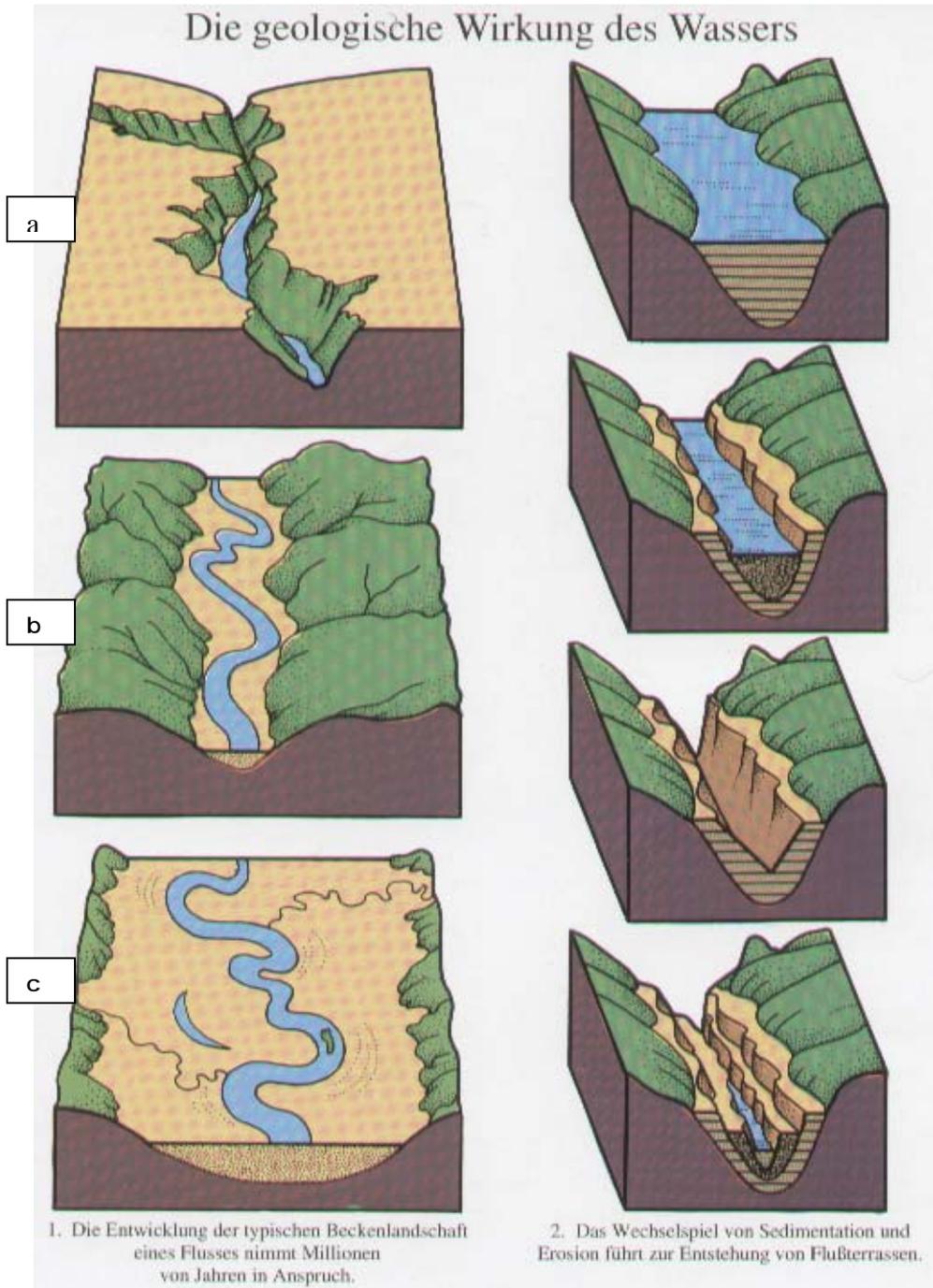
Man kann fließende grundsätzlich in drei Teile gliedern: die Quelle, wo das Wasser in schmalen Rinnsalen zusammenfließt; das Flussbett, das dem Gewässer eine feststehende Bahn gibt, auf der es das in höheren Zonen angesammelte Material talwärts transportiert; der Schuttkegel, der dort entsteht, wo sich das Gefälle des Flusses deutlich verringert bzw. wo der Fluss in einen See oder ins mündet (Delta).

Man kann den eines Flusses in Ober-, Mittel-, und Unterlauf unterteilen. In diesem Verlauf dominieren Prozesse wie Erosion, Transport und Sedimentation. Wenn ein Fluss aus einer Zone mit hartem Gestein in weiches Gestein eintritt, bildet der Fluss einen Durch rückschreitende Erosion schiebt sich der Wasserfall langsam flussaufwärts. Die durch die Flusserosion bewirkte Eintiefung führt zur Entstehung der Kerbtäler bzw. V-Täler.

4. Zu welcher Abbildung passt folgende Beschreibung (a, b oder c)?

„Wenn die Fließgeschwindigkeit nicht an jeder Stelle im Fluss gleich schnell ist, kann es sein, dass links sedimentiert und rechts erodiert wird, oder umgekehrt. Die Folge davon ist eine Biegung. Wenn mehrere Biegungen hintereinander entstehen, spricht man von Mäandern“.

Abbildung



aus: Geologie, Verlegt bei Kaiser, Neuauflage 1998, Seite 65

Abb. 12

5. Erosionsbasis

Die absolute Erosionsbasis ist der Meeresspiegel, die lokale Erosionsbasis kann ein See oder eine größere Ebene sein, für einen Nebenfluss ist sie die Mündung. Alle abtragenden und aufschüttenden Tätigkeiten eines Flusses sind von dieser Erosionsbasis abhängig.

Vervollständigen Sie die Sätze mit den Wörtern:

größer, kleiner, geringer, stärker.

Wenn sich die Erosionsbasis erhöht, wird das Gefälle und die Intensivität der Erosion wird

Wenn die Erosionsbasis absinkt, wird das Gefälle und die Intensivität der Erosion wird

6. Tragen Sie die Begriffe in die richtigen Stellen der Tabelle ein.

Mittellauf, groß, Seitenerosion, Akkumulation, Mäander, Altwassersee, vermindert

Verlauf des Flusses	Gefälle	Transportkraft	Prozesse	Formen
Oberlauf	steil		Tiefenerosion	Kerbtal, Klamm, Cañon
		nachlassend		
Unterlauf	gering	gering		Delta

7. Entstehung von Delta und Ästuar.



Nildelta vom MODIS-Satelliten der NASA aufgenommen
Abb. 13

Die Entstehung des **Flussdeltas** ist gekennzeichnet durch die Aufschüttung von Material (Sediment), das vom Fluss transportiert wird. Die nachlassende Transportkraft des Wassers als Folge der verminderten Fließgeschwindigkeit im Bereich der Mündung lässt den Fluss das mitgeführte Material ablagern.



Ästuar: die nördliche Amazonasmündung
Abb. 14

Ein **Ästuar** oder **Ästuarium** ist die **Trichtermündung** eines Flusses oder Stroms. Ästuarium sind seltener als geschlossene Deltamündungen, sie finden sich in der Elbe, Weser, Themse, am Ob, Jenissei etc. **Ästuarium** werden unter dem Einfluss der Gezeitenströme gebildet, wobei die Flussmündung trichterförmig erweitert wird. Sie entstehen nur, wenn die Materialschüttung des Flusses geringer ist als die abtragende Wirkung von Ebbe und Flut.

Karsterscheinungen

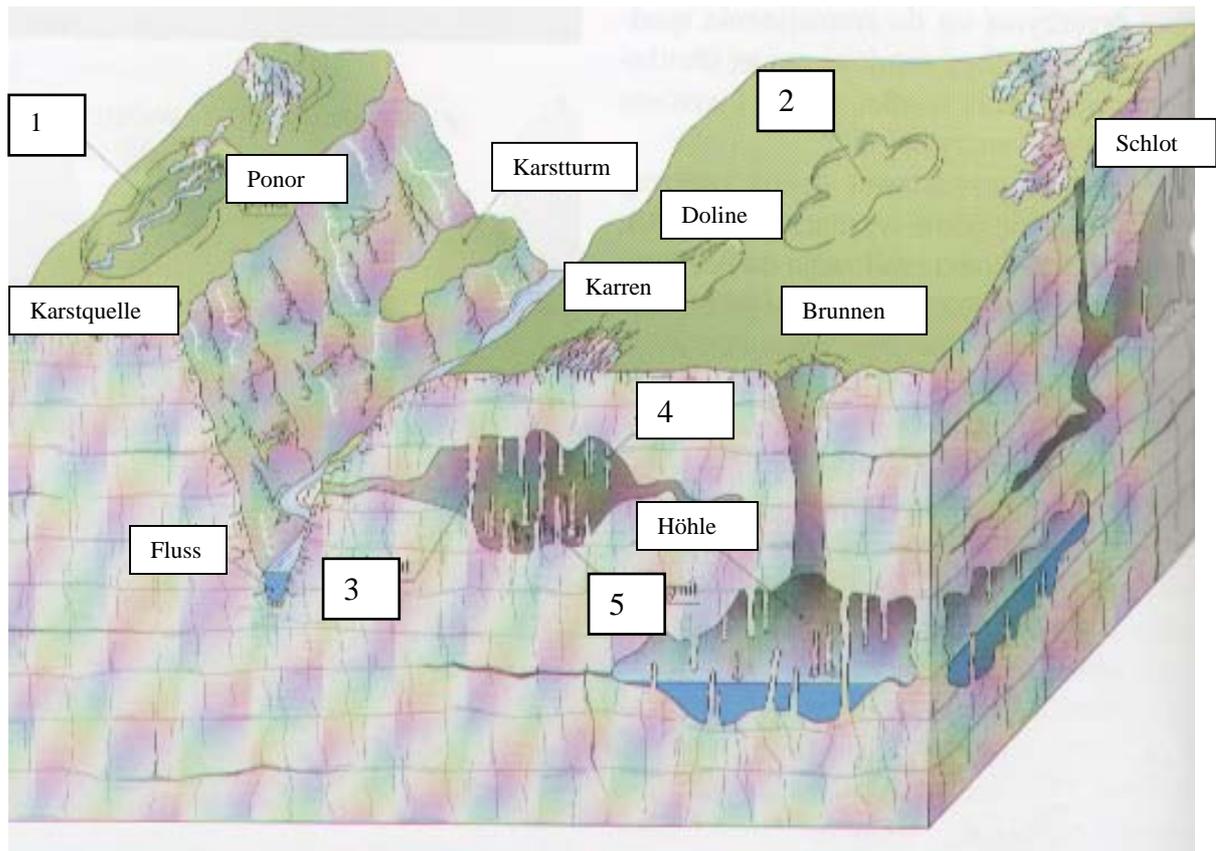
Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

der Karst
Karren
Poljen
Uvalas
die Höhle
das Trockental
Ponor
der Kalkstein
die Karstquelle
die Korrosion

2. Ergänzen Sie das Schema mit den angegebenen Begriffen.

Polje, Stalaktit, Stalagmit, Säule, Uvala



aus: Geografia podr. cz.I, PWN Warszawa 2002, Seite 52

Abb. 15

Formenbildung in Kalkgebieten

Karstgebiete zeichnen sich durch einen Untergrund aus Gips oder Kalkstein aus. Dieses Gestein wird durch **Kohlensäure** gelöst, die sich durch Lösung von **Kohlendioxid** im Wasser bildet (**Kohlensäureverwitterung**). Die Oberfläche des Gesteins wird ausgewaschen und langsam **abgetragen**. An Hängen bilden sich Furchen und Rinnen, in denen das Wasser abfließt, die so genannten **Karren**. Im porösen Gestein versickert das Wasser und frisst Gänge und größere Hohlräume hinein, so dass sich **Höhlen** bilden. Stürzen solche Hohlräume ein, so dass sich eine trichterförmige Senke ergibt, so spricht man von einer **Doline**. Größere Senken von einigen Quadratkilometern Grundfläche werden **Polje** genannt. Sie entstehen durch Einschwemmung feinkörniger Sedimente, die den Boden der Polje abdichten und vor der weiteren Verwitterung schützen. Abfließendes Wasser verschwindet oft an den Rändern der Polje in einem **Schluckloch (Ponor)**, um unterirdisch weiterzufließen und an einer anderen Stelle wieder aus einer **Karstquelle** zu Tage zu treten.



Viele Täler sind wasserlos, da auch bei starken Niederschlägen das Wasser im Boden verschwindet



Klüfte und Spalten



Einsturzdoline



Karsthöhle

3. Welche Sätze sind richtig?

	richtig	falsch
a) Trockentäler sind ohne Bach und Flusslauf.		
b) Die Stelle, wo ein Fluss verschwindet, heißt Polje.		
c) Karstformen entstehen sowohl an der Erdoberfläche als auch unterirdisch.		
d) Eine Einsturzdoline entsteht durch den Einsturz einer Höhlendecke.		
e) Höhere Temperaturen und ergiebige Niederschläge lassen Lösungsvorgänge langsamer ablaufen.		
f) Stalaktiten und Stalagmiten können zu Säulen zusammenwachsen.		

4. Beantworten Sie die Fragen.

a. Welche Faktoren beeinflussen die Intensität der Kalklösung?

.....

.....

.....

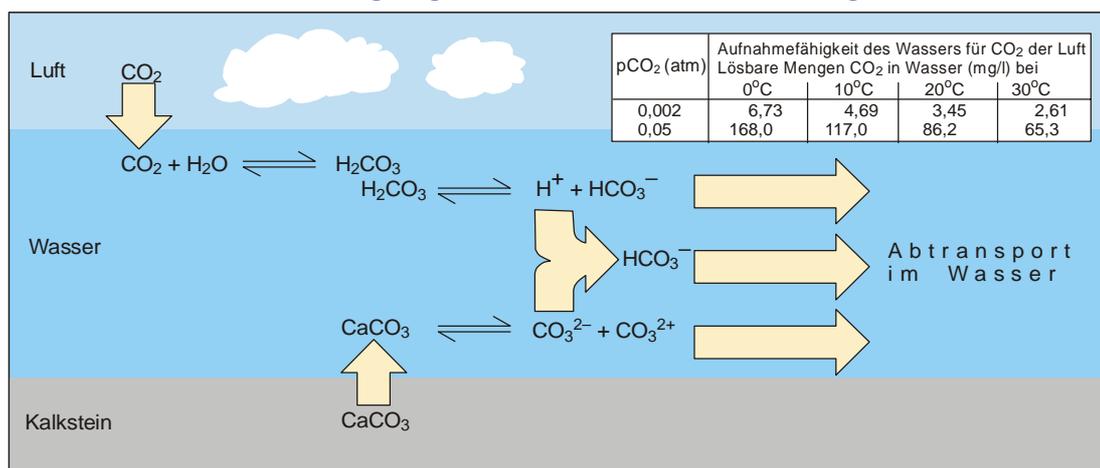
b. Beschreiben Sie die Vorgänge, die zur Bildung von Poljen führen.

.....

.....

.....

c. Erläutern Sie den Vorgang der Kohlensäureverwitterung.



.....

.....

.....

.....

Gletscherformen

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

die Eiszeit (Glazial)
die Vergletscherung (Vereisung)
das Inlandeis
das Pleistozän
das Interglazial
Glaziale Serie
der Gletscher

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Zehrgebiet, Zungenbecken, Nährgebiet, Schneegrenze

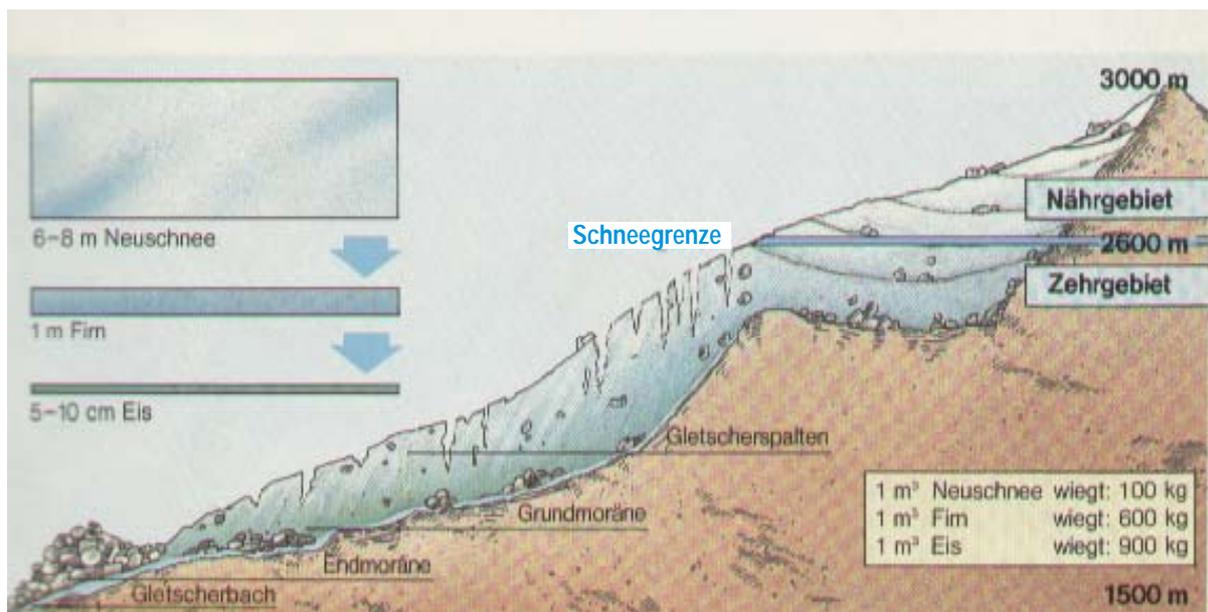
a) – Das Gebiet oberhalb der Schneegrenze, wo die Niederschläge überwiegen und Firneis zu Gletschereis wird.

b) – Das Gebiet unterhalb der Schneegrenze, wo das Abschmelzen (Ablation) überwiegt.

c) – eine Eintiefung des Gletschergrundes; sie entstand durch Erosionstätigkeit des Eises.

d) – Niederschläge und Abschmelzen halten sich im langjährigen Mittel die Waage.

3. Längsschnitt durch einen Gletscher.



aus: Geographie, Cornelsen Verlag, Berlin 1996, Seite 37

Abb. 17

4. Gletscherformen

Der fließende **Gletscher** reißt Material aus dem Untergrund und den seitlichen Wänden heraus, lockeres Material wird weitergeschoben und als **Moräne** abgelagert. An den beiden Seiten der Gletscherzunge entstehen **Seitenmoränen**, die sich beim Zusammenfluss zweier Gletscher zur **Mittelmoräne** vereinigen können. An seiner Stirn bildet sich die **Endmoräne**. Der Gletscher übertieft **Mulden** und **Becken**; Umgestaltung von Kerbtälern zu **Trogtälern** ist die Folge. Das Eis wird gepresst und durch hohen Druck plastisch, deshalb bleiben an der Oberfläche Rundhöcker mit Gletscherschliff erhalten. Die Eismassen bilden einen Eisstrom – die **Gletscherzunge**. Das Ende der Zunge heißt **Gletscherstirn**. Infolge der Glazialerosion entstehen **Karseen** und **Zungenbeckenseen**.



aus: Geographie, Cornelsen Verlag, Berlin 1996, Seite 33
Abb. 18

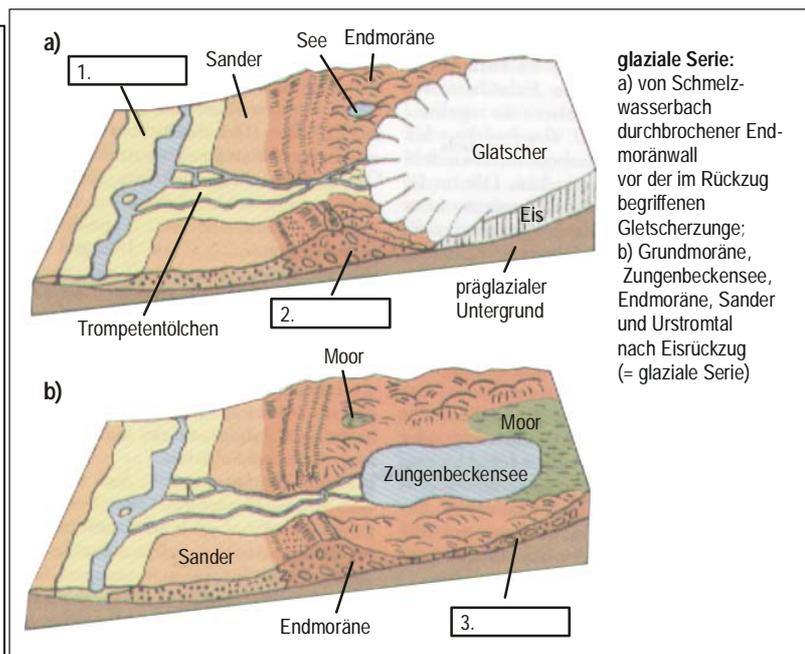
Vor der Gletscherstirn sammelt sich mitgeführtes Moränenmaterial. Diese **Endmoräne** wird vor dem **Gletschertor** vom Schmelzwasser des Gletschers durchbrochen.

5. Inlandeis

Schreiben Sie die Begriffe an die richtige Stelle.

Urstromtal, Endmoräne, Grundmoräne

In der Eiszeit wurden sehr große Flächen in Nordeuropa durch **Inlandeismassen** bedeckt. Gegen Ende der Eiszeit schmolzen die Gletscher ab. Die Gletscher und Schmelzwasser haben dort eine charakteristische Abfolge von Oberflächenformen hinterlassen, die als **glaziale Serie** bezeichnet wird. **Moränen** bilden eine hügelige Landschaft.



aus: Die Geographie, Dudenverlag 1997, Seite 136

Abb. 19

Beim Abschmelzen des Eises kamen auch vom Eis geschaffene stromlinienförmige Hügel aus Lockermaterial zum Vorschein. Diese **Drumlins** können in großer Zahl das Landschaftsbild bestimmen. Die Erosions- und Akkumulationsprozesse führten dort zu anderen **Oberflächenformen**:

- Mächtige subglaziale Schmelzwasserflüsse schufen Erosionsformen (**Rinntäler und Rinnenseen**)
- Ablagerungen dieser Schmelzwasserflüsse hinterließen oft wallartige Rücken (**Oser**)
- Die Schmelzwasserablagerungen außerhalb der Endmoränenwälle sind aus feinkörnigem Material aufgebaut und vor vielen Gletschertoren zu großen Schwemmkegeln aufgeschüttet worden (**Sander**)
- Das Schmelzwasser sammelte sich in gewaltigen Schmelzwasserströmen (**Urstromtäler**).

6. Tragen Sie die Begriffe in die Tabelle ein.

Mulde, Becken, Endmoräne, Rundhöcker, Os, Grundmoräne, Seitenmoräne, Drumlins, Sander, Urstromtal, Rinnental, Rinnensee

Der glaziale Formenschatz

Glazialerosion, ausschürfende Tätigkeit des Eises	Ablagerungen der Gletscher und des Inlandeises, Akkumulation	Schmelzwasser- erosion, fluvioglaziale Erosionsformen	Schmelzwasser- ablagerungen, fluvioglaziale Formen, Akkumulation
a)	d)	g)	j)
b)	e)	h)	k)
c)	f)	i)	l)

7. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den Urstromtälern und dem heutigen Flussnetz?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tätigkeit des Windes

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

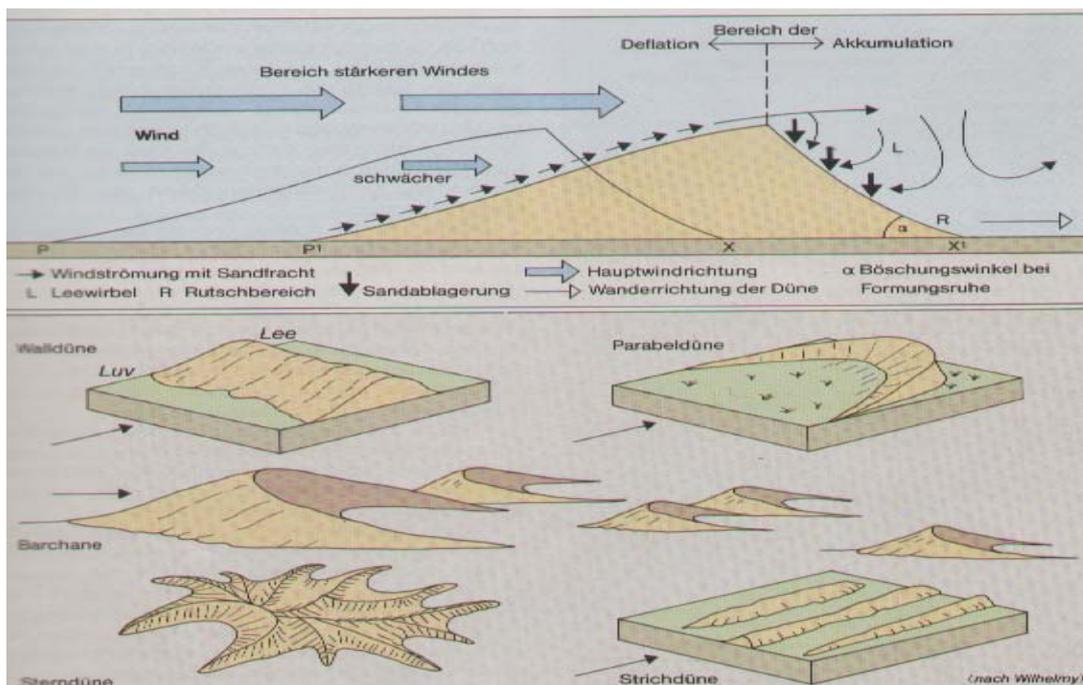
- die Deflation
- die Korrasion
- die Düne
- der Löss
- der Pilzfelsen
- die Wüste
- Rippelmarken
- die Oase
- abschleifen

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Deflation, Korrasion, Exaration, Abrasion, Erosion

a)	- Abschleifende Wirkung der vom Wind mitgeführten Sandkörner auf das Gestein.
b)	- Das Wegschieben von Lockermaterial durch die Stirn eines Gletschers oder durch Inlandeismassen.
c)	- Die Ausblasung verwitterten Materials durch den Wind.
d)	- Einschneidende und ausräumende Tätigkeit des fließenden Wassers.
e)	- Die Abtragung der Meeresküsten durch die Brandung.

3. Ablagerungsformen.



aus: Geographie, Cornelsen Verlag, Berlin 1996, Seite 51

Abb.20

Neben Eis, fließendem Wasser und der Meeresbrandung schafft auch der **Wind** charakteristische Oberflächenformen. Je nach Windgeschwindigkeit nimmt er Material unterschiedlicher Korngröße auf (**Deflation**), verweht es und bearbeitet damit alles, was sich ihm in den Weg stellt (**Korrasion**).

Überall dort, wo die Windgeschwindigkeit verringert wird, kommt es zur Ablagerung des vom Wind transportierten Materials (**äolische Sedimentation**). Dabei entstehen Oberflächenformen, die von kleinen **Rippelmarken** bis hin zu über 200m hohen **Dünen** reichen.

Je nach Zusammenspiel von Korngröße, Windgeschwindigkeit und vorhandener Vegetation entstehen unterschiedliche **Dünenformen**. Der Wind lagert den Dünensand ständig um (**Wanderdünen**).

Eine Windablagerung von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung ist der **Löss**.

- Erläutern Sie die Entstehung unterschiedlicher Dünenformen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Was passt zusammen? Verbinden Sie mit Pfeilen.

- a. Sandwüste
- b. Felswüste
- c. Kieswüste
- d. abschleifen

- 1. Hamada
- 2. Erg
- 3. Serir
- 4. Pilzfelsen



Abtragungsformen

Gesteine werden je nach ihrer Härte vom Wind mehr oder weniger stark abgeschliffen. Es bilden sich **Hohlkehlen**, **Windtische** und **Pilzfelsen**, bei denen das weichere Material ausgeblasen wird und die harte Deckschicht erhalten bleibt. Alle Gebiete, in denen die **Ausblasung** durch den Wind vorherrscht, verarmen an Feinmaterial. Deshalb gibt es z.B. in der Sahara neben der reinen Sandwüste (**Erg**) große Kieswüsten und Felswüsten (**Serir** bzw. **Hamada**).

aus: Geographie, Cornelsen Verlag, Berlin 1996, Seite 51
Abb. 21

Küstenformen

Wortschatz:

1. Wie heißen die folgenden Fachbegriffe?

die Steilküste

die Flachküste

die Brandung

die Gezeiten

die Meeresströmung

die Abrasion

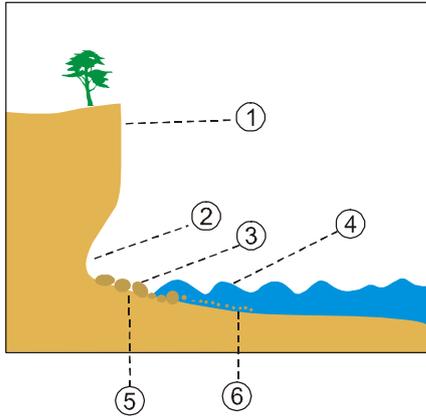
die Nehrung

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Brandung, Abrasion, Ufer, Strandsee, Steilküste, Flachküste, Gezeiten, Nehrung

a) Regelmäßige Schwankungen des Wasserstandes —.....
b) Die Küste, die an Gesteinsküsten mit einer starken Brandung entsteht. Anders ausgedrückt: Kliffküste —
c) Lange, schmale Landzunge, die durch Ablagerung des Sandmaterials entsteht. —
d) Küste mit breitem Strand. Sie entsteht dort, wo die Wirkung der Brandung geringer ist —
e) Eine Welle, die durch die Wirkung des Windes entsteht —
f) Zone der direkten Meeresbeeinflussung —
g) Zerstörende Tätigkeit des Meeres —.....
h) Ehemalige Meeresbucht, die durch eine Nehrung vom Meer abgeschlossen wurde —

3. Wie heißen die Teile der Steilküste? Tragen Sie die Buchstaben an der richtigen Stelle der Skizze ein.



- a. Akkumulationsplattform
- b. Abrasionsplattform
- c. Brandungshöhle
- d. Kliff
- e. Brandung
- f. Geröll

Abb. 22



Kliffküste, S.Kamieniak:
www.ga.com.pl

Abb. 23

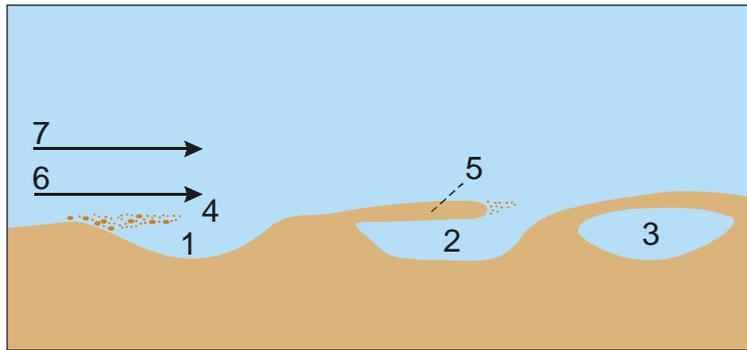
4. Formulieren Sie die Ausdrücke zu einem sinnvollen Text um.

„Die Bildung der Steilküste“.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

1. entstehen – mit starker – an felsigen Gesteinsküsten – Die Steilküste – Brandung
2. unterhöhlen – Die Brandung – die Küste
3. Steine und Geröll – Das Meereswasser – aus der Steilküste – lösen
4. So – eine Brandungshöhle – entstehen.
5. wird – Das lockere Material – abgelagert – am Hangfuß
6. aufspülen – abspülen – Die Wellen – das Geröll – und – eine Abrasionsplattform – reiben
7. stetig – Das Kliff – unterhöhlt – wird – zum Meer – bis es – hinabfällt – fast senkrecht
8. zurückgehen – immer weiter – Die Kliffküste

5. Tragen Sie bitte die Begriffe an der richtigen Stelle auf dem Bild ein.



- Hauptwindrichtung
- Küstenströmung
- Nehrung
- Sandhaken
- Bucht
- Haff
- Strandsee

Abb. 24



Abb. 25

Bild: www.leba.pl

6. Formulieren Sie die Ausdrücke zu einem sinnvollen Text um.

„Die Bildung der Ausgleichküste“.

1.
2.
3.
4.
5.
6.

1. entstehen – Strömungen – Durch den Wind – küstenparallele.
2. entlang der Flachküste – den Sand – transportieren – Die Küstenströmungen
3. an der Bucht – Das Sandmaterial – als – abgelagert – Sandhaken – wird
4. verlängern sich – Der Sandhaken – eine Nehrung – und – entstehen
5. als Haff – Die flache Bucht, die – liegen – bezeichnen – hinter der Nehrung – man
6. abschließen – können – werden – die Nehrung – Das Haff – durch – und – Strandsee – entstehen – es

7. Wie heißen die folgenden Küstentypen. Schreiben Sie die Namen unter die Bilder.

Bildung:

- Die Küste entstand bei der Überschwemmung von kleinen, felsigen Hügeln , die vom Gletscher überformt wurden.
- Die Küste entstand bei der Überflutung von Faltengebirge, das parallel zur Küste liegt.
- Die Küste entstand bei der Überschwemmung von Gebirgen, die senkrecht zur Küste liegen. Die ehemaligen Flusstäler bilden Meeresbuchten.
- Die Küste entstand bei der Überflutung von U-förmigen Gletschertälern. Die Täler sind sehr steilwandig und tief.

Küstentyp: Canaliküste, Schärenküste, Fjordküste, Riasküste

Vorkommen: Norwegen, Dalmatien, Schweden, Irland, Bretagne, Korsika, Westküste Kanadas, Finnland, Südalaska, Grönland.

A

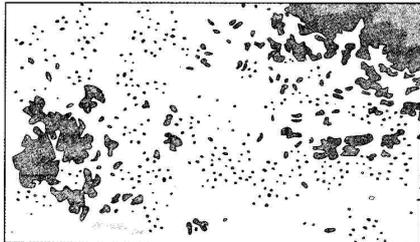


Abb. 26

Küstentyp
Entstehung

Vorkommen

B

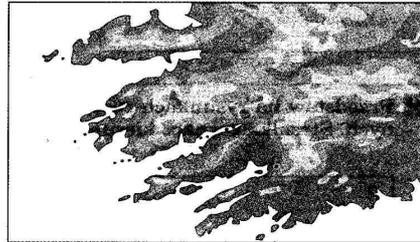


Abb. 27

.....

C



Abb. 28

Küstentyp
Entstehung

Vorkommen

D



Abb. 29

.....

Gesteinsarten

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Verwitterung
- die Ablagerung
- die Abtragung
- die Metamorphose
- magmatische Gesteine (Magmatite)
- Tiefengesteine
- Ergussgesteine
- Sedimentgesteine (Sedimente)
- metamorphe Gesteine (Metamorphite)
- erstarren
- abkühlen

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

magmatische Gesteine, metamorphe Gesteine, Sedimentgesteine, Mineralien, Verwitterung, Gesteine

a) Natürliche, chemische Verbindungen der Erdkruste –
b) Zersetzung des Gesteins durch Frost, Insolation, Wasser –
c) Gesteine aus dem Magma in der Tiefe der Erdkruste, die an der Erdoberfläche erstarren –
d) Natürliche Gemenge von Mineralien –
e) Gesteine, die durch Druck und hohe Temperatur umgewandelt worden sind –
f) Gesteine, die durch Abtragung und Ablagerung von Verwitterungsmaterial des Gesteins entstehen –.....



Ein verbreitetes Tiefengestein ist der **Granit**. Seine gut sichtbare kristalline Struktur aus Feldspat, Quarz und Glimmer zeugt im Unterschied zum Basalt von der allmählichen Abkühlung der Magmaschmelze weit unter der Erdoberfläche.

Abb. 30

Ein bekanntes Oberflächengestein ist der **Basalt**. Charakteristisch für Basalt ist, dass er bei der Abkühlung in Vulkanschloten regelmäßige sechseckige Säulen, die so genannten „Orgelpfeifen“, bildet.



Abb. 31

3. Entstehung von magmatischen Gesteinen.
Tragen Sie die richtigen Begriffe in die Lücken ein.

Tiefengesteine, kurz, vulkanische Gesteine, Magma, Abkühlung, Gabbro, Ergussgesteine, auskristallisieren, Mineralien, Basalt, Granit, langsame

Magmatische Gesteine entstehen aus dem(1) Das Magma kann unter der Erdoberfläche erstarren. So entstehen (2) Wegen der hohen Temperatur in der Tiefe der Erdkruste dauert die (3) sehr lang. Dabei bilden sich (4)..... . Die (5)..... Abkühlung verursacht die Bildung der Kristallstruktur der Minerale. Zu den plutonischen Gesteinen gehören (6)..... und (7)..... . (8)..... erstarren an der Erdoberfläche . Die Abkühlungszeit ist (9) Deshalb können die Minerale nicht (10)..... . Zu den vulkanischen Gesteine gehört (11)..... .

4. Entstehung von Sedimentgesteinen.

Klastische Sedimentgesteine entstehen aus Lockergesteinen durch Diagenese. Chemische Sedimentgesteine entstehen infolge der Verdunstung des Meeres. Biogene Sedimentgesteine bilden sich aus Pflanzen und Tieren.

Ergänzen Sie die Tabelle mit den richtigen Begriffen.

Braunkohle, Ton, Sand, Schwefel, Steinsalz, Gips, Kies, Kalk, Mergel, Erdgas, Brekzien, Kalisalz, Steinkohle, Kalkstein, Torf, Dolomit, Dolomitgestein, Erdöl

Art der Sedimentgesteine	Lockergestein	Festgestein
Klastische	(1)	(4)
Chemische	(2)	(5)
Biogene	(3)	(6)



Ein bekannter Vertreter mariner Sedimente ist der **Muschelkalk**. Er ist vorwiegend aus den Schalenresten von Meerestieren entstanden und deshalb sehr fossilienreich. (nach DUDEN)

Abb. 32

5. Metamorphe Gesteine sind umgewandelte magmatische- und Sedimentgesteine. Aus welchen Gesteinen entstehen folgende metamorphe Gesteine? Ergänzen Sie die Sätze.

Gneis entsteht aus (1).....
 Quarz aus (2).....
 Marmor aus (3).....

Kalkstein, Granit, Sandstein

6. Der Kreislauf der Gesteine. Ergänzen Sie das Schema.

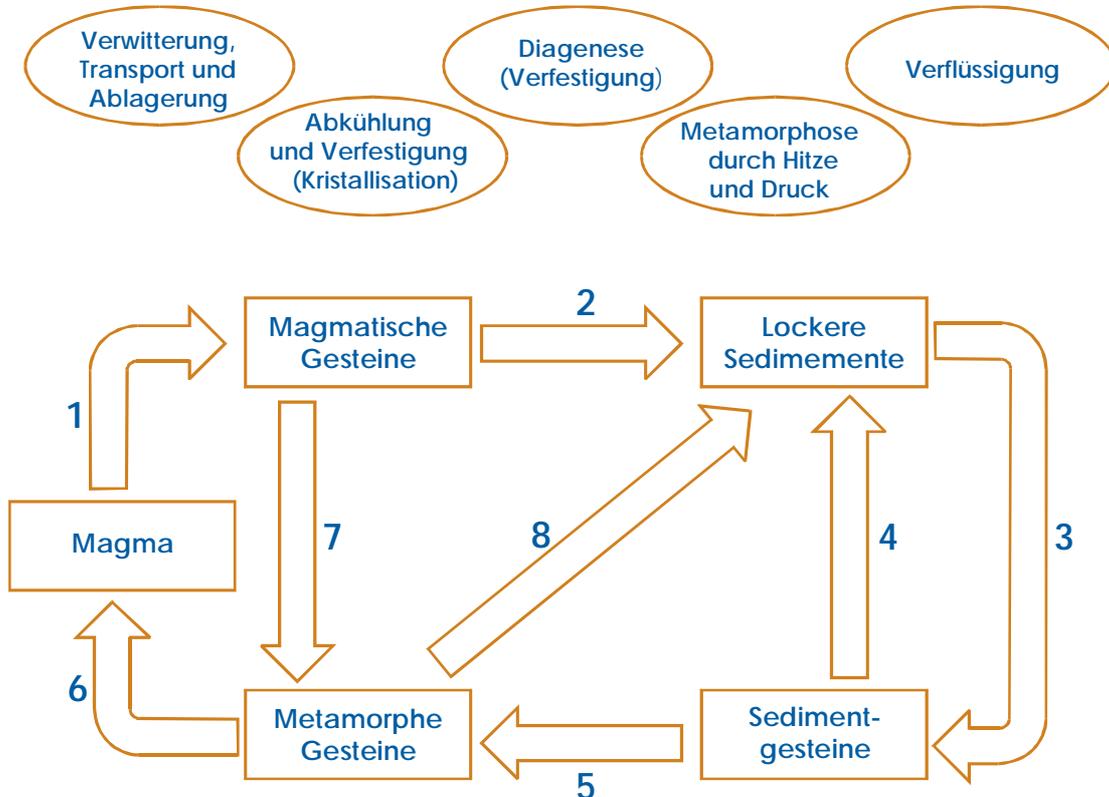


Abb. 36

Bewegungen der Erde

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Erdrotation
- die Erdumlaufbewegung
- die Erdachse
- die Polarnacht
- der Polartag
- die Zeitzone
- die Erdbahn
- die Sommersonnenwende
- die Wintersonnenwende
- die Frühjahrs-Tagundnachtgleiche
- die Herbst-Tagundnachtgleiche
- die Beleuchtung
- der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen
- das Schaltjahr
- die Abflachtung der Erde
- senkrecht
- im Zenit stehen
- am Horizont stehen

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Erdrotation, Umlaufbewegung, Polartag, Polarnacht, Schaltjahr, Erdbahn

a) Jedes vierte Jahr mit 366 Tagen. Der Februar hat einen zusätzlichen 29. Tag –
b) Zeitraum, in dem die Sonne immer unter dem Horizont steht –
c) Bewegung der Erde um die Sonne –
d) der Weg der Erde um die Sonne (auch Ekliptik) –
e) Bewegung der Erde um die Achse –
f) Zeitraum, in dem die Sonne immer über dem Horizont steht („weiße Nacht“) –

3. Die Folgen der Erdumlaufbewegung. Tragen Sie die richtigen Begriffe in die Lücken ein.

Einfallswinkel, Sonne, Pole, Sommer, Winter, Erdachse, Südhalbkugel, Umlaufbewegung, Äquator, Neigung der Erdachse, Sonnenstrahlen, Nord..., Süd..., steiler, kleiner, höher, abhängen, 23. September, 22. Dezember, Beleuchtung, 22. Juni, Tagundnachtgleiche, Wendekreis, Polarnacht, Sommersonnenwende

Die Erde kreist um die(1) Die (2) dauert 365 Tage und 6 Stunden. Die (3) steht nicht senkrecht zur Erdbahn. Die Neigung der Erdachse beträgt $66^{\circ}33'$ und bleibt immer gleich. Die Neigung der Achse wirkt sich auf die jahreszeitliche (4)..... der Erdkugel aus. Nicht alle Räume werden von der Sonne gleichmäßig beschienen. Am 21. März und am (5)..... steht die Sonne senkrecht am (6)..... Genau an den (7)..... steht die Sonne ganztägig am Horizont.

An jedem Ort der Erde sind Tag und Nacht gleich lang. Es ist (8) Am (9)....., wenn die Sonne im Zenit am nördlichen (10)..... steht, gibt es für alle Orte der Nordhalbkugel den längsten Tag und die kürzeste Nacht. Es ist (11).....

Vom März bis September wird die Nordhalbkugel stärker als die (12)..... beschienen. Dann ist bei uns (13)..... Am Nordpol herrscht Polartag und am Südpol (14)..... Am (15)..... fallen die Sonnenstrahlen senkrecht auf den südlichen Wendekreis.

Es ist Wintersonnenwende. Dann wird die (16).....halbkugel besser beschienen als die (17).....halbkugel.

An der Nordhalbkugel ist der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen (18)..... Bei uns herrscht (19).....

Die Entstehung der Jahreszeiten hängt von der (20) und von der Bewegung der Erde um die Sonne ab. Daraus folgt der unterschiedliche (21) der Sonnenstrahlen. Je (22)..... der Einfallswinkel ist, um so (23)..... sind die Temperaturen.

4. Die Bilder stellen die Erdbeleuchtung dar:

an den Tagen der Tagundnachtgleiche,
der Sommersonnenwende und
der Wintersonnenwende.

- a) Schreiben Sie die entsprechenden Daten unter die Bilder.
- b) Nennen Sie den Breitenkreis, an dem die Sonne im Zenit steht.
- c) Markieren Sie diesen Breitenkreis mit roter Farbe.
- d) Markieren Sie die Gebiete der Polarnacht blau und die Gebiete des Polartages gelb.

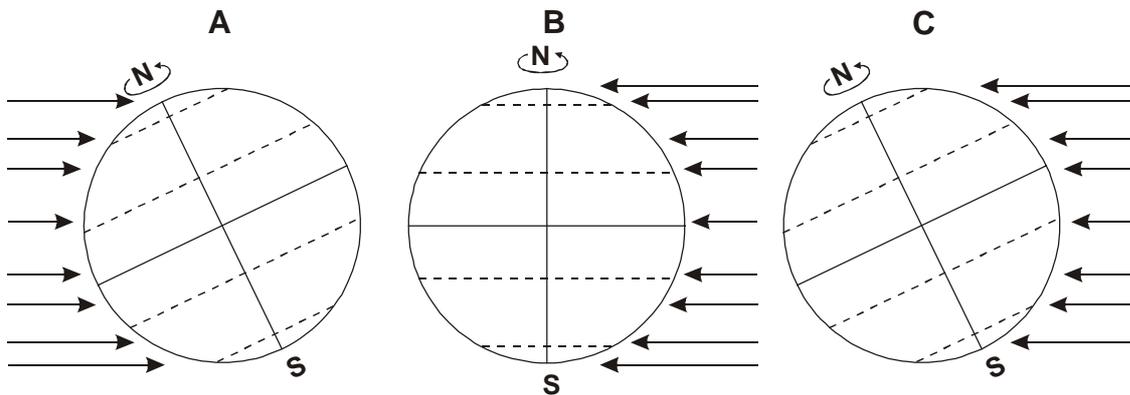


Abb. 34

.....

.....

.....

5. Welche der Antworten (in Klammern) ist richtig?

Tragen Sie die richtige Antwort ein.

Die Erde dreht sich in (1) (23, 24, 25) Stunden von (2)..... (Osten, Westen) nach (3)..... (Osten, Westen) um ihre eigene Achse.

Die (4)..... (Erdrotation , Umlaufbewegung) bewirkt den Wechsel von Tag und Nacht. Früher wurden die Uhren nach dem Stand (5)..... (des Mondes, der Sonne, der Sterne) gestellt. Das ist die(6)..... (Staatzeit, Mondzeit , Sonnenzeit) .

Das war ungünstig für die Menschen. Die Sonnenzeit ist mit dem Hochstand der Sonne über(7) (den Meridianen, der Erdoberfläche, den Breitenkreisen) verbunden und nur Punkte auf demselben Meridian haben die gleiche Zeit. Andere Orte haben unterschiedliche Uhrzeiten.

1883 wurde die Erde in 24 (8) (Sonnenzonen, Zeitzonen, Klimazonen) unterteilt. Seitdem haben alle Orte , die innerhalb einer Zone liegen, dieselbe Uhrzeit. Jede Zeitzone hat 15 (9) (Stunden, Minuten, Grad). Durch die Mitte der ersten Zone verläuft (10)..... (der Aquator, der Nullmeridian, der Breitenkreis). Die Sonne

wandert scheinbar nach(11) (Norden, Osten, Westen). Deshalb haben östlich vom eigenen Standort liegende Orte zur gleichen Zeit eine(12)..... (frühere, spätere, dieselbe) Uhrzeit und westlich liegende Orte eine (13)..... (frühere, spätere, dieselbe) Uhrzeit.

Um die Uhrzeit eines Ortes zu berechnen, brauchen wir die (14)
 (geographische Breite, geographische Länge, geographischen Koordinaten)

6. Tragen Sie die Aussagen in die entsprechende Spalte der Tabelle ein.

- a) Entstehung der Jahreszeiten
- b) Scheinbare Wanderung der Sonne über den Horizont
- c) Wechsel von Tag und Nacht
- d) Wechsel der Sonnenhöhe über dem Horizont im Jahr
- e) Klimazonen
- f) Zeitzonen
- g) Entstehung von Polartag und Polarnacht
- h) Unterschiedliche Länge von Tag und Nacht
- i) Unterschiedliche Erwärmung der Erdoberfläche
- j) Abflachung der Erde an den Polen

Folge der Erdrotation	Folge der Umlaufbewegung

Luftzirkulation und Windgürtel der Erde

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- der Hochdruck
- der Tiefdruck
- Äquatoriale Tiefdruckrinne
- Subtropisches Hoch (subtropischer Hochdruckgürtel)
- Polares Hoch
- Subpolare Tiefdruckrinne
- die Corioliskraft
- die Passatzirkulation
- die Westwindzone
- der Land-See-Wind
- der Monsun
- der Föhn
- trockenadiabatischer Temperaturgradient
- feuchtadiabatischer Temperaturgradient

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Corioliskraft, Monsun, Föhn, Isobaren, Antipassat, Passat

a) Windsystem in Süd- und Ostasien mit halbjährlichem Richtungswechsel –
b) Wind zwischen den Wendekreisen; er weht das ganze Jahr von den Wendekreisen zum Äquator –
c) Wind in der oberen Schicht der Troposphäre –
d) eine Scheinkraft, die Winde auf der Nordhalbkugel nach rechts und auf der Südhalbkugel nach links ablenkt –
e) Linien gleichen Luftdrucks –
f) trockener und warmer Fallwind, er weht in den Alpen und in der Tatra –.....

3. Entstehung von Tiefdruck- und Hochdruckgebieten. Füllen Sie die Lücken mit folgenden Begriffen aus.

*Druck, aufsteigen, Hochdruckgebiet, Hoch, Tief, Tiefdruckgebiet, sinken,
Luftdruckgradient*

Die Luft übt einen (1) auf die Erdoberfläche aus. Auf dem Meeresspiegelniveau beträgt der Luftdruck im Mittel 1013 hPa.

Bei der Erwärmung der Erdoberfläche (2) die Luft, weil warme Luft eine geringere Dichte als kalte Luft hat. Es entsteht ein (3).....

Bei der Abkühlung der Erdoberfläche (4)..... die Luft zum Erdboden. Es entsteht ein (5) Zwischen hohem Druck und tiefem Druck besteht ein Luftdruckgefälle oder (6)..... Als Ausgleich zwischen den Luftdruckunterschieden entstehen Luftbewegungen vom (7) zum (8), der Wind.

4. Die Passatzirkulation.

Füllen Sie den Lückentext aus! Benutzen Sie untenstehenden Ausdrücke und das folgende Schema.

Die Passatzirkulation ist das atmosphärische Zirkulationssystem der (1)

Um den (2) steht die Sonne das gesamte Jahr nahezu im Zenit.

Dadurch erwärmt sich die Luft stark. Die warme Luft ist leichter als die kalte Luft der Umgebung, deshalb wird die Warmluft zum (3) gezwungen. Durch diese Luftbewegung nach oben (4) der Luftdruck.

Es bilden sich (5)..... und es gibt Niederschläge. Ein Tiefdruckgebiet entsteht. In einer Höhe von ca. 16 km strömt sie als (6).....

Bei 30° N und S sinkt die Luft wieder ab und (7) Dabei lagern sich mehrere Luftschichten übereinander - der Luftdruck (8).....

Es entsteht damit (9).....

Der Luftdruckunterschied am Boden zwischen 30° N und Süd und dem Äquator wird ausgeglichen. Die Ausgleichsströmungen zwischen diesen Druckgebieten heißen (10).....

Diese Winde, die von der Nord- und der Südhalbkugel kommen, treffen am Äquator zusammen. Dieses Gebiet heißt (11).....

Die Passatzirkulation bestimmt wesentlich das Klima der Tropen und Subtropen.

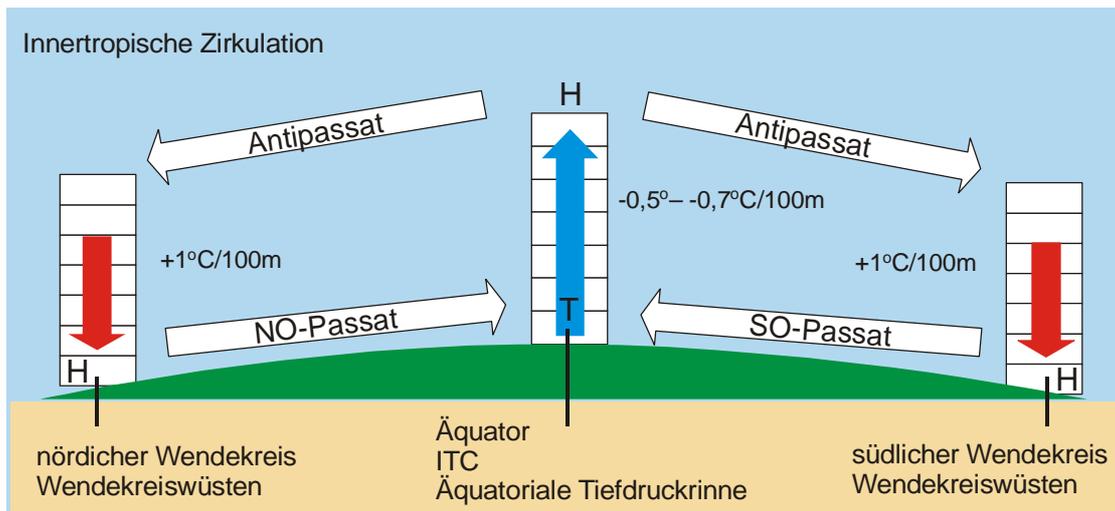


Abb. 35

1. gemäßigte Breiten; hohe Breiten; Tropen und Subtropen
2. nördlicher Wendekreis; Äquator; südlicher Wendekreis; nördlicher Polarkreis
3. aufsteigen; absinken
4. steigt; fällt
5. hochreichende Quellwolken; flache Schichtwolken; Federwolken
6. Nordost-Passat nach Süden; Südost-Passat nach Nordwesten; Antipassat nach Norden bzw. Süden; Außertropischer Westwind nach Osten
7. kühlt sich ab; erwärmt sich
8. steigt; fällt
9. der Subtropische Hochdruckgürtel; die äquatoriale Tiefdruckrinne
10. Westwinde, Antipassat, Passatwinde, polare Ostwinde
11. Tropikfront, innertropische Konvergenzzone, äquatoriale Hochdruckrinne

5. Monsunzirkulation.

Monsune sind beständig wehende Winde in den Tropen, die halbjährlich ihre Richtung wechseln.

Sommermonsun

Im Sommer erwärmt sich der Kontinent stark, so dass sich dort Tiefdruckgebiete bilden. Dieser Sommermonsun nimmt über dem Indischen Ozean Feuchtigkeit auf. Dies führt über Indien zu kräftigen Niederschlägen.

Wintermonsun

Im Winter bildet sich über Ostasien gleichzeitig ein Kältehoch, weil im Winter der Kontinent stark abkühlt und diese kalte Luft zu einer absinkenden Bewegung gezwungen wird. Wegen dieser Konstellation der Luftdruckgebiete wehen Nordostwinde über Indien und dem Indischen Ozean zum Äquator. Der Wintermonsun ist kühl und trocken.

Zeichnen Sie auf den Karten die Windrichtungen beim Winter- und Sommermonsun ein.

Markieren Sie Hochdruck (H) und Tiefdruck (T) und schreiben Sie unter die Karten die Begriffe: Wintermonsun, Sommermonsun.

Benutzen Sie die obenstehenden Informationen.

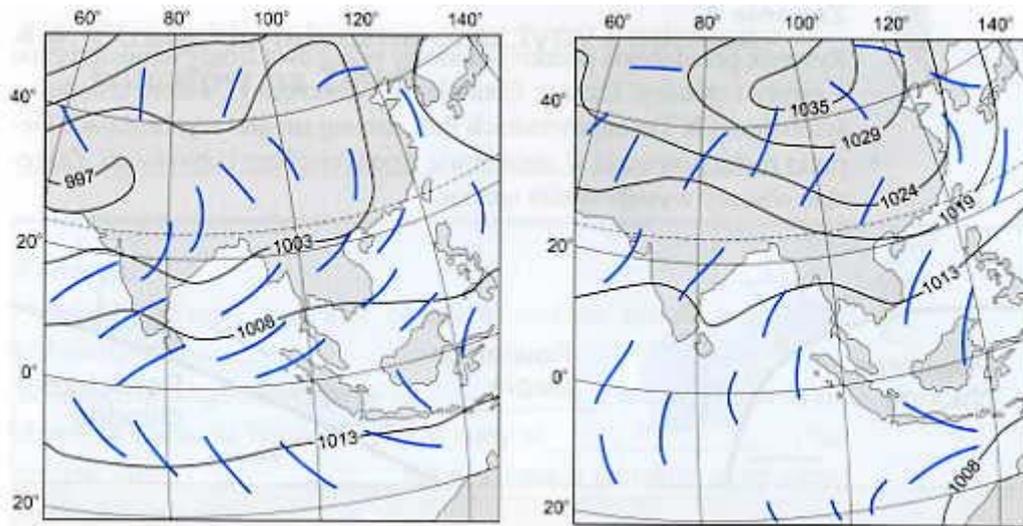


Abb. 36

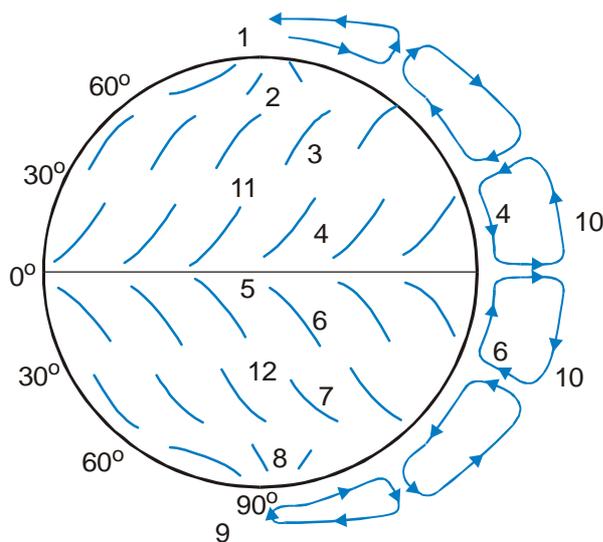
6. Allgemeine Luftzirkulation

Das Bild stellt das Schema der allgemeinen Luftzirkulation auf der Erde dar.

Ergänzen Sie das Schema mit folgenden Begriffen (die Begriffe können sich wiederholen).

Polarhoch , äquatoriale Tiefdruckrinne, Südwest-Passate, Nordwest-Passate, Subtropischer Hochdruckgürtel, Westwinde, Polare Ostwinde, Antipassat.

Markieren Sie die Windrichtungen mit Pfeilen.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.

Abb. 37

7. Das See-Land-Windsystem ist an allen Küsten sowie an größeren Seen zu beobachten.

a) Schreiben Sie unter das Schema folgende Begriffe:

Hoch, Tief, warm, kalt, Seewind, Landwind

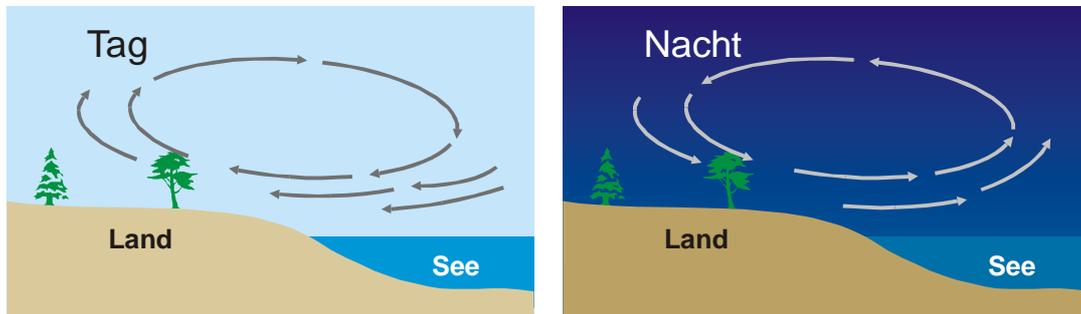


Abb. 38

A

B

b) Formulieren Sie die Ausdrücke zu einem sinnvollen Text um.

„Wechsel der Luftzirkulation zwischen Tag und Nacht“.

1
2
3
4
5
6
7
8

1. auf heizen sich, über Land, über der Wasseroberfläche, die Luft, An sonnigen Tagen, schneller, als
2. aufsteigen, Warmluft, wodurch, entstehen, ein Tief
3. sein, Luftdruck, hoch, über dem Wasser
4. am Tag, bilden sich, Zwischen diesen Druckgebieten, ein Seewind
5. abkühlen, In der Nacht, sehr schnell, die Landflächen
6. Das Wasser, die Wärme, speichern, und, über dem Meer, ein Tief, entstehen
7. über Land, hoch, der Luftdruck, sein
8. wehen, ein Landwind, vom Hoch, über dem Wasser, über dem Land, zum Tief

8. Der Föhn ist der warme, trockene Fallwind in den Alpen.

a) Tragen Sie folgende Begriffe in das Schema ein:

Föhn, Hoch (H), Tief (T), trockenadiabatischer Temperaturgradient, feuchtadiabatischer Temperaturgradient, Leeseite, Luvseite, Warmluft, Kaltluft,

b) Markieren Sie mit einem Pfeil die Windrichtung:

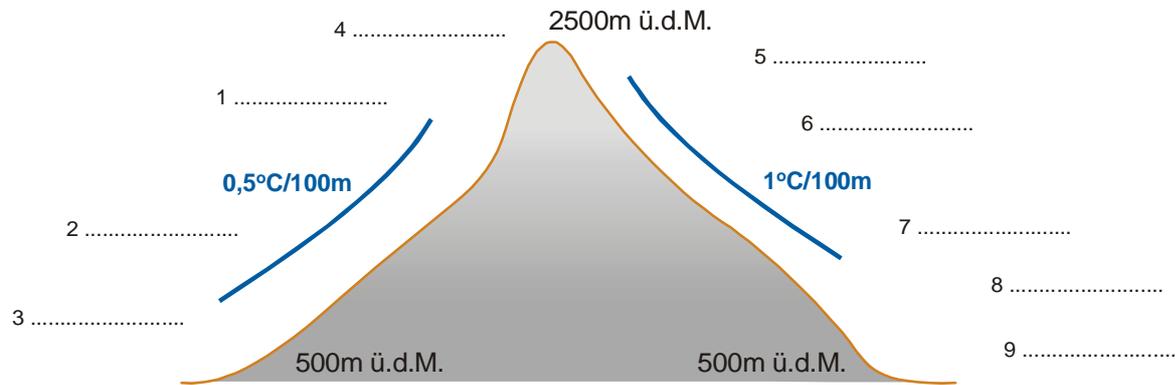


Abb. 39

c) Formulieren Sie die Ausdrücke zu einem sinnvollen Text um.

„Die Entstehung des Föhns“.

1
2
3
4
5

1. aufsteigen, Die Luft, vor dem Gebirge (Luvseite)
2. Dabei , feuchtadiabatisch, d.h., um 0,5 °C je 100 m, abkühlen sich, die Luft, sie, verhalten sich.
3. Bei der Abkühlung, Wolken, und, Niederschläge, bilden sich, es gibt.
4. Die Luftmassen, erwärmen sich , wieder absinken, und ,trockenadiabatisch d.h. 1°C pro 100 m.
5. Die abströmende Luft , als, werden, auf der Leeseite, Föhn bezeichnet.

Klimafaktoren und Klimaelemente

Wortschatz:

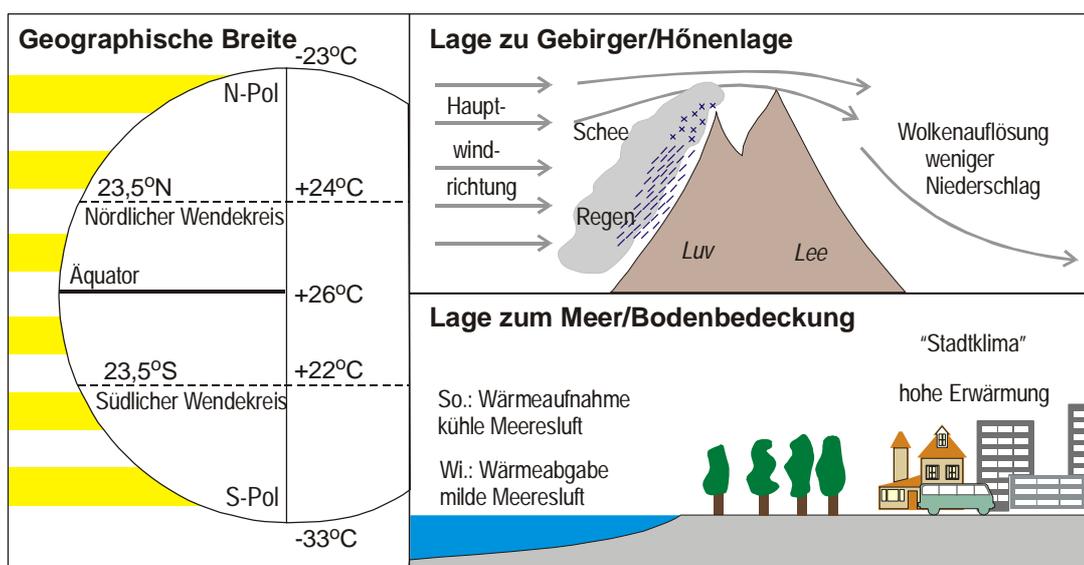
1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Temperaturamplitude
- das Klimadiagramm
- die Lufttemperatur
- der Temperaturgradient
- die Luftfeuchtigkeit
- die Kondensation
- der Kondensationskern
- das Kondensationsniveau
- die Troposphäre
- die Stratosphäre
- Reflexion der Sonnenstrahlen
- reflektieren

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Temperaturamplitude, Temperaturgradient, Kondensationsniveau, Kondensationskern, Troposphäre, Stratosphäre

a) eine Schicht in der Atmosphäre, wo die Wettererscheinungen entstehen. Hier befindet sich 99% des Wasserdampfes der Atmosphäre —
b) Höhe, bei der eine aufsteigende Luftmasse den Taupunkt erreicht —
c) Aerosole, Asche in der Luft, die zur Tropfenbildung nötig sind —
d) Abnahme der Lufttemperatur mit der Höhe —
e) eine Schicht in der Atmosphäre, in der sich die Ozonschicht befindet —
f) Temperaturunterschied zwischen Höchst- und Tiefstwert —



Klimafaktoren

Abb. 40

3. Welche Faktoren haben einen Einfluss auf das Klima?

Das Klima ist nicht überall auf der Erde gleich. Es ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Diese Faktoren bestimmen auch andere Dinge, die als Klimaelemente bezeichnet werden. Beispielsweise bestimmt die Höhenlage die Temperatur.

Tragen Sie die untenstehenden Begriffe in die richtige Spalte der Tabelle ein.

Lufttemperatur, Winde, Entfernung vom Meer, Relief, Einstrahlung,
geographische Breite, Industrie, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Bedeckung der
Erdoberfläche, Meeresströmungen, Verkehr, Niederschläge, Höhe über dem
Meeresspiegel, Bewölkung, Flächennutzung, Art der Bebauung

Klimafaktoren		Klimaelemente
natürliche	antropogene	

4. Tragen Sie die untenstehenden Begriffe an die richtige Stelle im Text ein.

Geographische Breite, abnehmen, abnehmen, aufnehmen, kälter, kälter,
höher, höher, schneebedeckten, dunkle, wärmer, hoch, geringer, Binnenland,
Leeseite, Luvseite, Westen.

Am Nordpol ist es (1) als bei uns in Mitteleuropa und am Äquator ist es (2) Die Erwärmung ist am Äquator also (3), da der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen recht (4) ist und so die gleiche Anzahl von Strahlen am Äquator einen viel kleineren Raum erwärmt als am Pol. Die (5) bestimmt also die grundsätzlichen Temperaturen einer Region.

In einem Ort am Meer fällt in der Regel mehr Regen als im (6) Außerdem (7) die Meere im Sommer die Wärme Im Winter (8) sie die Wärme wieder..... So sind die Temperaturschwankungen am Meer (9) Die Meere bestimmen also die Temperaturen und Niederschläge eines Ortes.

Mit der Höhe (10) die Temperaturen So ist es auf dem Gipfel Rysy (11) als in Zakopane. Weiterhin haben die (12) von Gebirgen mehr Niederschläge als die (13) Beispielsweise fällt westlich des Świątokrzyskie Gebirges mehr Niederschlag als östlich davon, da der Wind in Mitteleuropa meistens aus (14) kommt.

In Städten mit dunklem Asphalt ist die Erwärmung (15) (Stadtklima) als beispielsweise auf (16) Flächen, da (17) Flächen die Wärme besser aufnehmen. Die hellen Flächen reflektieren die Sonnenstrahlen.

5. Wie entstehen Niederschläge?

Ordnen Sie folgende Begriffe und Erklärungen den Bildern zu.

Niederschlagstyp: Orographische Niederschläge, Advektionsniederschläge, Konvektionsniederschläge

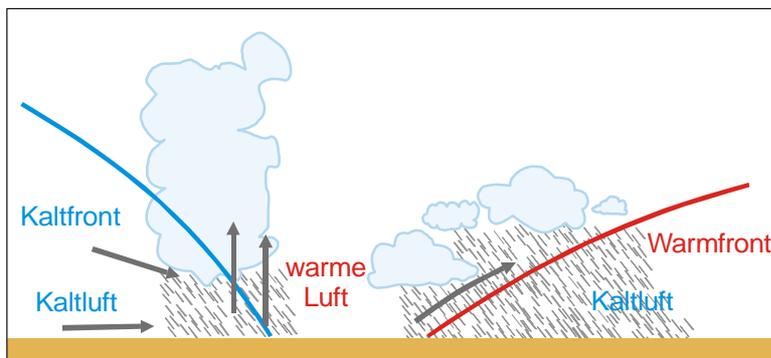
Entstehung:

Niederschläge entstehen an Fronten durch das Aufgleiten von Warmluft auf Kaltluftmassen.

Niederschläge entstehen durch Aufsteigen der Luft.

Niederschläge entstehen auf der Luvseite von Gebirgen.

Um welchen Niederschlagstyp handelt es sich hier?



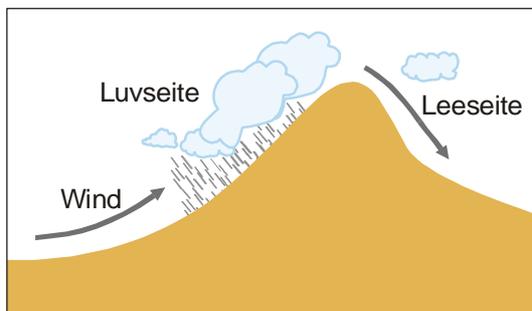
A.

Niederschlagstyp:

.....

Entstehung:

.....



B.

Niederschlagstyp:

.....

Entstehung :

.....

C.

Niederschlagstyp:

.....

Entstehung :

.....

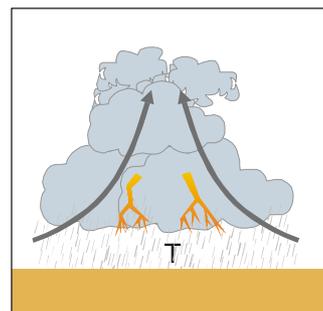


Abb. 41

6. Vervollständigen Sie die Tabelle mit Hilfe der Klimazonenkarte und der Klimadiagramme im Anhang.

<i>Klimazone</i>	<i>Klimatyp</i>	<i>Temperaturen und Niederschläge</i>	<i>Beispiel</i>
Kalte Klimazone	Polarklima	.....	17. Tscheluskin, Russland
	Subpolares Klima	.....	16. Barrow, Kanada
Gemäßigte Klimazone	warmes Seeklima der Westseiten	.....	10. Paris, Frankreich
	Übergangsklima	.....	12. Warschau, Polen
	kühles Seeklima	.....	14. Rejkjavik, Island
	kühles Kontinentalklima	.....	15. Tobolsk, Russland
	sommerheißes Kontinentalklima	.....	11. Moskau, Russland
	Monsunklima	.....	8. Shanghai, China 13. Seoul, Südkorea
Subtropische Klimazone	Winterregenklima (Mittelmeerklima)	.....	7. Rom, Italien
	trockenes Klima	.....	9. Aschchabad, Turkmenistan
	Wüstenklima	.....	6. Dakhla, Ägypten
	Monsunklima	.....	5. Bombay, Indien
	feuchtes Klima	.....	4. Miami, USA
Äquatoriale Klimazone (Tropenzone)	tropisches Wechselklima	.....	3. Niamey, Niger 2. Kaduna, Nigeria
	feuchtes Äquatorialklima	.....	1. Manaus, Brasilien

Wetterkarte

Wortschatz:

1. Wie heißen die folgenden Fachbegriffe?

- die Kaltfront
- die Warmfront
- die Okklusion
- das Luftdruckgebiet
- die Isobare
- die Isotherme
- die Isohyete
- die Bewölkung
- die Wettervorhersage

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Isobare, Isotherme, Isohyete, Okklusion, kurzfristige Vorhersage, langfristige Vorhersage

a) Linien gleicher Niederschlagshöhe —
b) Linien gleichen Luftdrucks —
c) Zusammenschluss von Fronten —
d) Wettervorhersage bis 3 Tage —
e) Linien gleicher Lufttemperatur —
f) Wettervorhersage für über 10 Tage —

3. Schreiben Sie die folgenden Begriffe unter die Bilder:

Kaltfront, Warmfront

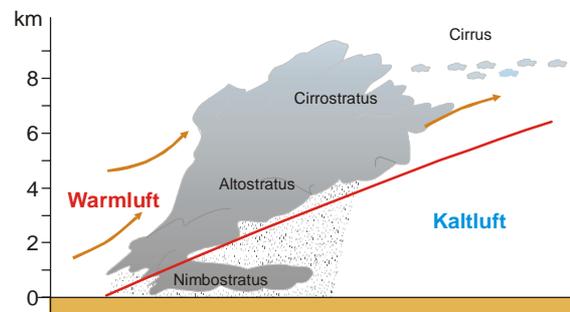
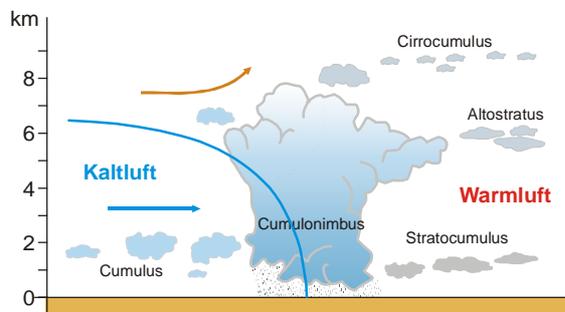


Abb. 42

A.....

B.....

4. Merkmale des Wetters bei einer Warmfront und einer Kaltfront.

Ordnen Sie die folgenden Merkmale in die richtige Spalte der Tabelle ein:

- a) Langsame Abnahme des Luftdrucks;
- b) der Luftdruck nimmt zuerst ab und dann wieder zu;
- c) die Lufttemperatur steigt;
- d) Gewitterwolken und Haufenwolken bilden sich;
- e) zuerst entstehen Wolken in den oberen „Stockwerken“, dann in den mittleren und dann in den unteren „Stockwerken“;
- f) die Lufttemperatur nimmt schnell ab;
- g) die Windgeschwindigkeit nimmt zu;
- h) starke Niederschläge, im Sommer Gewitter;
- i) Regenschauer

Kaltfront (5 Merkmale)	Warmfront (4 Merkmale)
• • • • •	• • • •

5. Die Wolkentypen in ihren Stockwerken.

Tragen Sie die Wolkentypen in die Tabelle ein.

vertikale Wolken, mittelhohe Wolken, hohe Wolken, niedrige Wolken



Abb. 43 Cumulonimbus

„Stockwerke“	Wolkentypen
a)	Cirrus – Federwolken, Cirrocumulus – Schäfchenwolken Cirrostratus – Schleierwolken
b)	Alto cumulus – grobe Schäfchenwolken Altostratus – Schichtwolken
c)	Stratocumulus – Häufchenschichtwolken Stratus – niedrige Schichtwolken
d)	Cumulus – Haufenwolken Cumulonimbus – Gewitterwolken

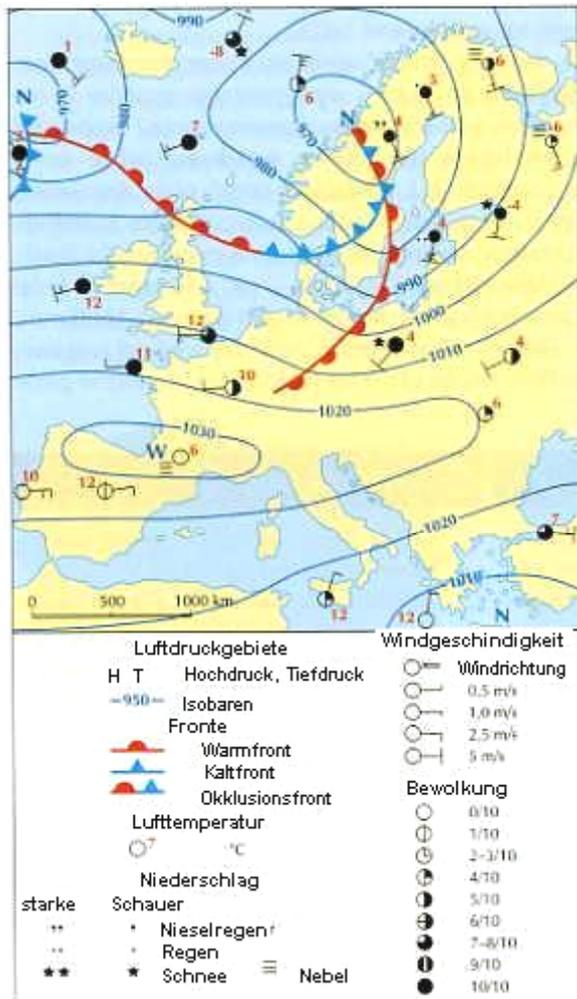


Cirrus



Cumulus

6. Synoptische Karte



Fernsehen und Presse veröffentlichen jeden Tag **Wetterkarten**. Diese stellen die **Wettervorgänge** in der unteren Atmosphäre dar. Sie bilden die Grundlage für eine möglichst sichere Wettervorhersage.

Die wichtigsten **Bestandteile der Wetterkarten** sind: **Isobaren, Hoch- und Tiefdruckgebiete** sowie wetterwirksame **Kalt- und Warmfronten**.

Die Symbole bei den Städten geben an, welche Temperaturen, Bewölkungs-, Niederschlags- und Windverhältnisse dort herrschen.

- a) **Vergleichen Sie die Lufttemperaturen auf den Gebieten, die an den beiden Seiten der Fronten liegen.**

Abb. 44

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) **Beschreiben Sie das Wetter in Warschau, London, und Madrid. Benutzen Sie die Karte oben.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Wasser im Weltmeer

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- der Wasserkreislauf
- die Transpiration
- die Evaporation
- die Verdunstung
- die Infiltration
- der Abfluss
- der Salzgehalt
- die Gezeiten
- die Ebbe
- die Flut
- der Tidenhub
- die Meeresspiegelschwankungen
- die Meeresströmungen

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Transpiration, Evapotranspiration, Infiltration, Tidenhub, Ebbe, Flut,

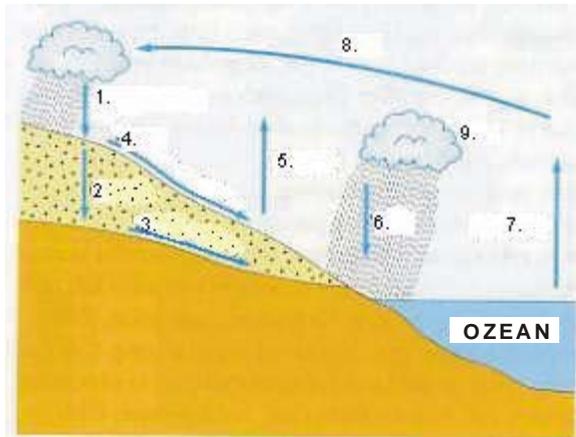
a) Unterschied zwischen Ebbe und Flut –
b) Wasser dringt in den Boden –
c) Verdunstung von den Pflanzen und aus dem Boden –
d) Verdunstung nur von den Pflanzen –
e) das Wasser kommt zur Küste –
f) das Wasser geht von der Küste zurück –

3. Der Wasserkreislauf

Das Wasser befindet sich in einem ständigen Kreislauf. Es verdunstet aus den Meeren und von der Erdoberfläche und gelangt, durch Luftbewegungen transportiert, als Wasserdampf in Form von Wolken ans Festland und durch Niederschläge auf die Erde. Dort sammelt es sich als Grund- und Oberflächenwasser und gelangt über die Flüsse teilweise wieder zurück ins Meer.

Tragen Sie die folgenden Begriffe an die richtige Stelle ein.

Verdunstung; Niederschlag; oberirdischer Abfluss; unterirdischer Abfluss;
 Evapotranspiration; Infiltration; Horizontaltransport durch Wind; Kondensation des
 Wasserdampfes (Wolkenbildung)



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

Abb. 45

4. Die Salinität

Der Salzgehalt des Meeres (die Salinität) wird in Promille angegeben. Der durchschnittliche Salzgehalt der Ozeane liegt bei ca. 35‰, d.h. 35 g Meersalz pro 1 kg Meerwasser. Die Salinität ist von verschiedenen Faktoren z.B. dem Klima abhängig. Den größten Salzgehalt hat das Rote Meer (bis 45‰), die Ostsee hat den niedrigsten Salzgehalt ca. 6-7 ‰.

Erklären Sie, warum der Salzgehalt im Roten Meer und in der Ostsee so unterschiedlich ist.

Tragen Sie die Ursachen in die Tabelle ein.

- a) starke Verdunstung,
- f) gemäßigttes Klima,
- b) geringe Verdunstung,
- g) Zufluss von Süßwasser
- c) trockenes Klima,
- h) viele Flussmündungen
- d) starker Regen,
- i) keine Flussmündungen,
- e) kein Regen,
- j) geringer Wasseraustausch.

Rotes Meer	Ostsee
<ul style="list-style-type: none"> • • • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • •

5. Wasserbewegung im Weltmeer

Zu den Bewegungen in den Meeren gehören **Wellen, Gezeiten und Strömungen**. Die Wellen sind vom Wind verursacht. Besondere Wellen heißen **Tsunamis**. Sie werden von Erdbeben oder Vulkanausbrüchen unter dem Meeresspiegel verursacht.

Gezeiten sind periodische Veränderungen der Wasserhöhe, die durch Anziehungskräfte zwischen Erde, Mond und Sonne hervorgerufen werden.

Erklären Sie die Gezeiten.

Tragen Sie die folgenden Begriffe an die richtige Stelle ein.

Ebbe, Flut, Anziehungskraft des Mondes, Anziehungskraft der Sonne, maximaler Tidenhub (Springtide), minimaler Tidenhub (Nipptide)

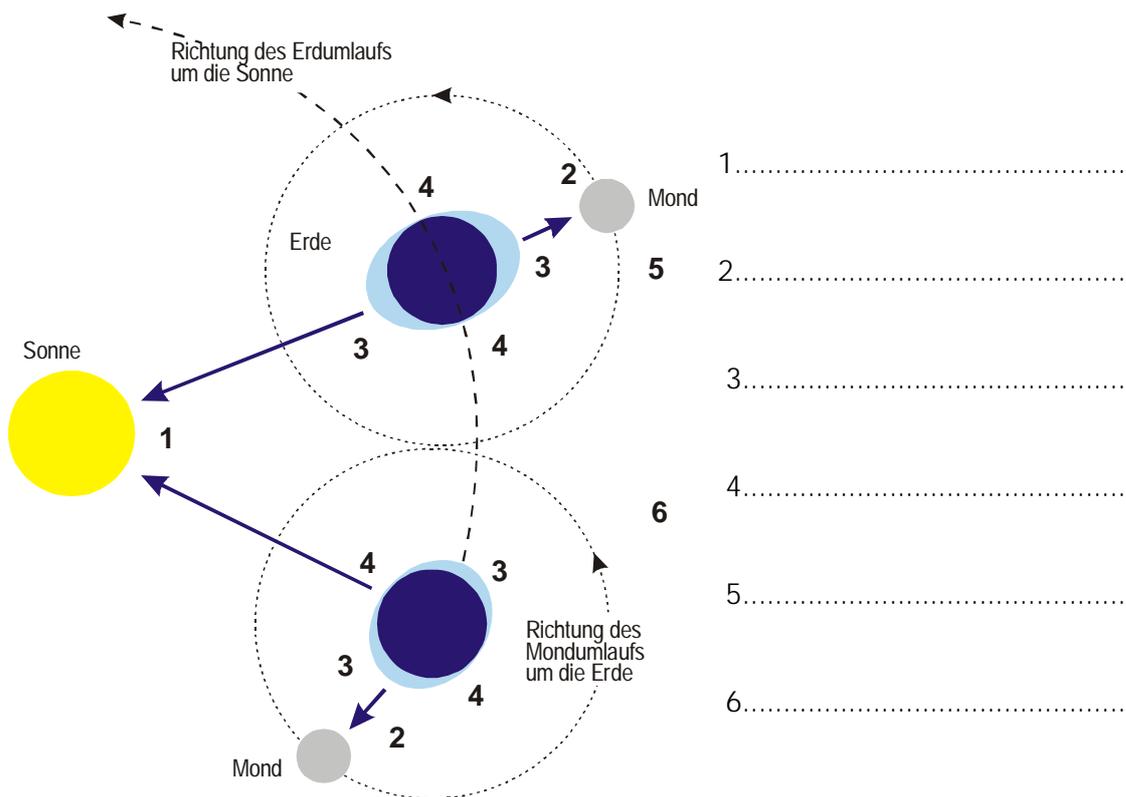


Abb. 46

6. Meeresströmungen werden durch verschiedene Faktoren verursacht.

1. Winde reiben an der Meeresoberfläche und bringen das Wasser in Bewegung; es entstehen Oberflächenströmungen. Solche Strömungen sind gleichzeitig auch Driftströme.
2. Oberflächenströmungen, die zu den Polen strömen, kühlen sich ab, werden dichter und sinken ab; diese sehr kalten Tiefenströmungen strömen zurück zum Äquator.
3. Die Richtung der Meeresströmungen ist von der Lage des Kontinents und von der Corioliskraft abhängig.

Die Meeresströmungen spielen zusammen mit der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre die größte Rolle im Klima- und Wettergeschehen, denn sie sind neben der atmosphärischen Zirkulation die wichtigen Faktoren für den globalen Temperaturexaustausch. Die Meeresströmungen haben unterschiedliche Temperaturen. Es gibt **kalte Meeresströmungen** und **warme Meeresströmungen**.

Tragen Sie die fehlenden Namen der Meeresströmungen ein.

Westwind-Drift; Nord-Äquatorialstrom, Süd-Äquatorialstrom; Golfstrom; Peru-Strom; Äquator-Gegenstrom; Brasil-Strom; Bengal-Strom; Alaska-Strom; Kalifornien- Strom; Kanaren-Strom

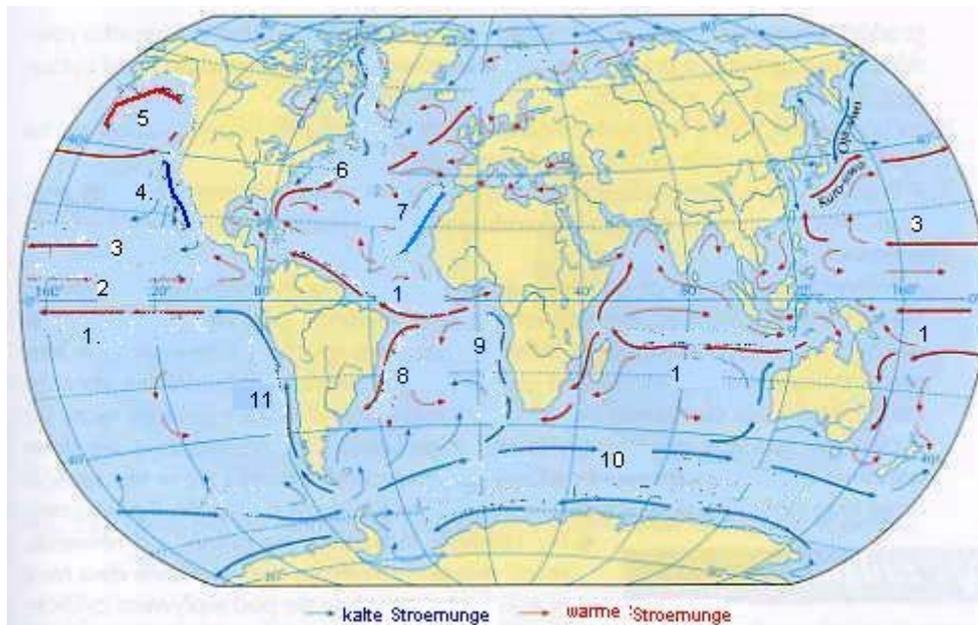


Abb. 67

1	7
2	8
3	9
4	10
5	11
6	

Grundwasser und Quellen

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

artesischer Brunnen
artesisches Becken
artesische Quelle
wasserundurchlässige Schicht
wasserführende Schicht
hydrostatischer Druck
der Wasserspiegel
das Sickerwasser
die Kapillaren
infiltrieren

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Kapillaren, Sickerwasser, artesisches Wasser, Quelle, Grundwasser, Brunnen

a) Bodenwasser, das durch die Poren nach unten sickert –
b) unterirdisches Wasser, das die Hohlräume zusammenhängend ausfüllt –
c) Ort, an dem Grundwasser auf natürliche Weise austritt –
d) die Poren eines Bodens –
e) Grundwasser, das unter hydrostatischem Druck steht –
f) ein Schacht, durch den Grundwasser zur Erdoberfläche gefördert werden kann –

3. Artesische Brunnen

Artesische Brunnen entstehen in Senken, deren Flanken durch wasserstauende Schichten "geschützt" sind. So kann das Wasser nicht austreten, was es dem Grundwasserspiegel nach müsste. Es entsteht ein Bereich des sogenannten gespannten Grundwassers. Das Grundwasser dieses Bereiches versucht, die Drucklinie des Grundwasserspiegels zu erreichen, wird aber von der wasserstauenden Schicht daran gehindert. Kommt es nun zu einem Durchbruch, z.B. durch eine Bohrung, tritt das Wasser an die Oberfläche.

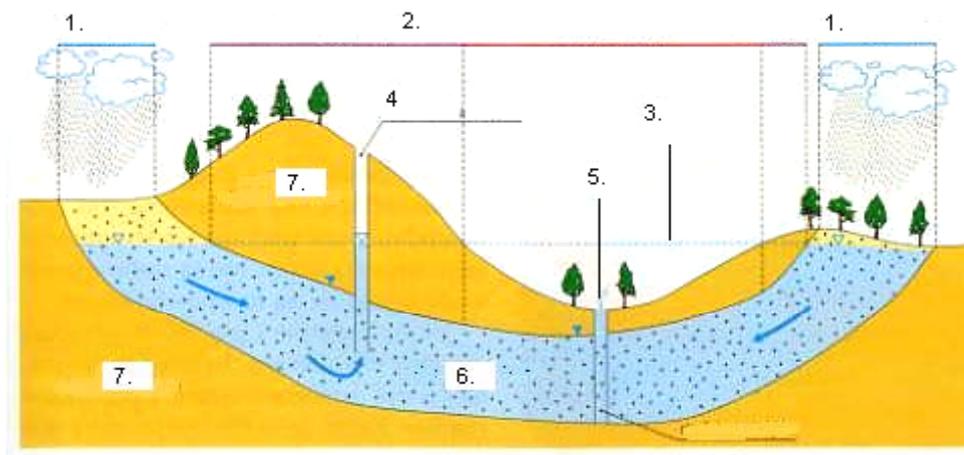


Abb. 48

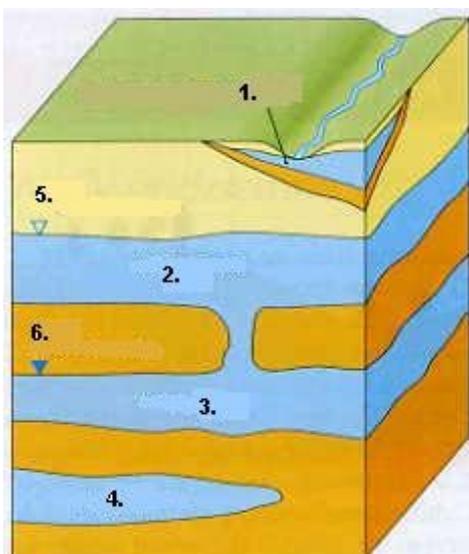
Tragen Sie folgende Begriffe in das Schema ein.

Wasserspiegel, Zone des hydrostatischen Drucks, artesischer Brunnen, subartesischer Brunnen, wasserundurchlässige Schicht, wasserführende Schicht, Wasserzufuhrzone

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

4. Verteilung des Grundwassers.

a) Tragen Sie folgende Begriffe in das Schema ein.



freier Wasserspiegel, gespannter Wasserspiegel, Tiefenwasser, Grundwasser, Untergrundwasser, Stauwasser

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Abb. 49

b) Füllen Sie anhand des obenstehenden Schemas die Lücken mit den richtigen Begriffen aus.

Tiefenwasser, Grundwasser, Untergrundwasser, Stauwasser

1. Das Wasser befindet sich oberflächennah. Es ist sehr verschmutzt und für eine Nutzung ungeeignet. —
2. Das Wasser wird durch Niederschläge versorgt. Sein Wasserspiegel ändert sich innerhalb des Jahres. —
3. Das Wasser befindet sich zwischen wasserundurchlässigen Schichten. Es ist sehr sauber. Es eignet sich zum Trinken —
4. Sehr tief liegendes Grundwasser ist meist stark mineralisiert ("salzhaltig") und für eine Nutzung ungeeignet. Es nimmt am Wasserkreislauf nicht teil. Sehr altes Grundwasser wird auch als fossiles Grundwasser bezeichnet. —

5. Quellen

Quellen sind Orte, an denen Wasser auf natürliche Weise austritt, ohne dass es gepumpt werden muss. Das Quellwasser kommt aus Erd- oder Gesteinsspalten bzw. durch den unterirdischen Abfluss von Niederschlägen nach oben. Manche Quellen lassen sich nicht genau lokalisieren, z.B. in Feuchtgebieten oder in alpinen Hochtälern. Man spricht dann vom Quellgebiet des Gewässers.

Tragen Sie die Begriffe unter die Skizzen ein

Talquelle, Verwerfungsquelle, Spaltenquelle, Schichtquelle

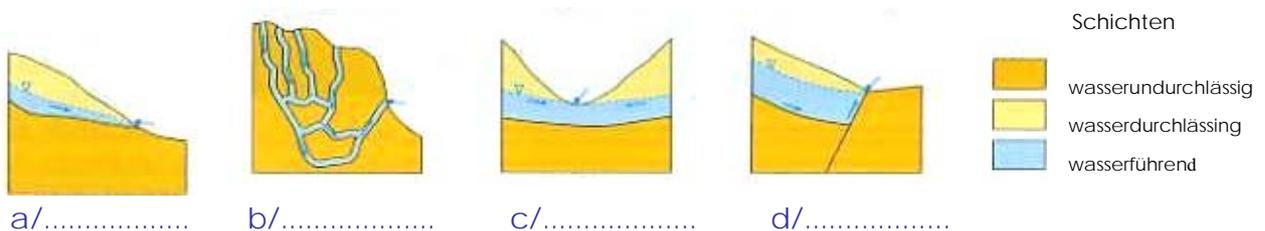


Abb. 57

Flüsse

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Mündung
- münden in
- mäandrieren
- das Flusssystem
- das Einzugsgebiet
- die Wasserscheide
- der Hauptfluss
- der Nebenfluss
- das Hochwasser
- das Niedrigwasser
- der Abflusstyp (das Flussregime)
- das Flussdelta
- die Ästuare

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Flussregime, Mündung, Flusssystem, Ästuare, Niedrigwasser, Hochwasser

a) Der Hauptfluss mit den Nebenflüssen bildet —
b) Stelle, wo der Fluss ins Meer mündet —
c) Anders gesagt „die Trichtermündung“ —
d) Die Jahresschwankungen des Abflusses bezeichnet man als —
e) Maximaler Wasserspiegel im Fluss —
f) Minimaler Wasserspiegel im Fluss —

3. Die Elemente des Flusssystems

Ergänzen Sie die Legende mit folgenden Begriffen:

- Einzugsgebiet des Hauptflusses A
- Einzugsgebiet des Hauptflusses B
- Flusssystem des Hauptflusses A
- Flusssystem des Hauptflusses B
- Wasserscheide

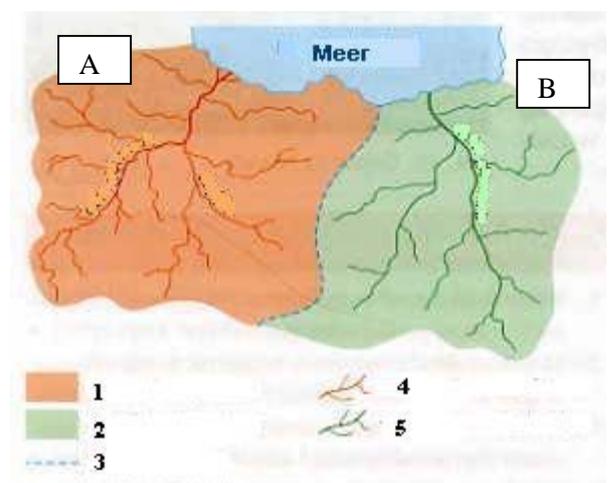


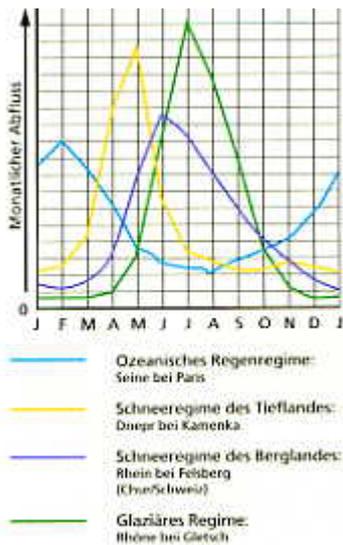
Abb. 51

4. Die Dichte des Flussnetzes ist vom Klima, vom geologischen Aufbau und vom Relief abhängig.

Füllen Sie die Lücken mit den Begriffen: **periodische, episodische**

- a) Flüsse - in unregelmäßigen Abständen wasserführend, z.B. Wüstenflüsse
- b) Flüsse - regelmäßig zu bestimmten Zeiten wasserführend .

5. Abflussregime



Die Abflussschwankung im Laufe eines Jahres bezeichnet man als **Abflusstyp** oder **Abflussregime**. Sie sind von den Klimabedingungen und von Landschaftskomponenten abhängig. Deshalb gibt es viele unterschiedliche Abflusstypen z. B.

- Schneeregime
- Regenregime
- Gletscherregime
- gemischtes Regime

Abb. 52

Schreiben Sie die folgenden Begriffe unter die Bilder.

äquatoriales Regenregime, Monsunregime, Mittelmeerregime, ozeanisches Regenregime, Schnee- Regenregime, Schneeregime, Gletscherregime.

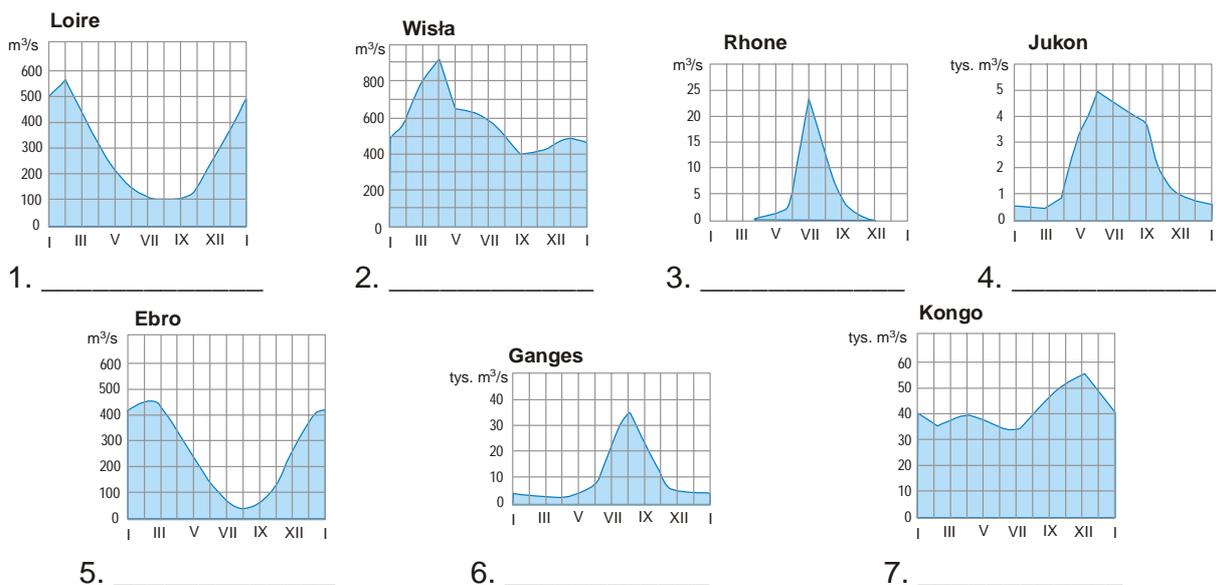


Abb. 53

Seen

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- der Stausee
- der Weiher
- der Teich
- der Sumpf
- der Salzwassersee
- die Gewässereutrophierung
- der Klarwassersee
- der Trübwassersee
- der Braunwassersee

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

See, Stausee, Weiher, Teich, Sumpf, Gletschersee

a) Rinnensee, Karsee, Zungenbeckensee gehören zu –
b) wassergefülltes Becken ohne Verbindung mit dem Weltmeer –
c) künstlich angelegter See –
d) Flachwasserseen mit geringer Tiefe. Schwimmpflanzen erreichen mit ihren Wurzeln in der Regel den Grund –
e) dauerhafte Gewässer mit Zu- und Abfluss –
f) Feuchtgebiet mit stehendem Wasser –

3. Seetypen

Geologisch und geomorphologisch unterscheidet man folgende Seetypen:

- Auf natürliche Weise entstandene Seen.
- Künstlich angelegte Seen. Sie bezeichnet man als Stausee.

Natürlich entstandene Seen kann man nach der Art ihrer Entstehung weiter untergliedern

Tragen Sie die Begriffe in die Tabelle ein.

Gletscherseen, tektonische Seen, Karstseen, Kraterseen (Maare), Altwasserseen, äolische Seen, Deltaseen, Reliktseen, tektonisch-glaziale Seen

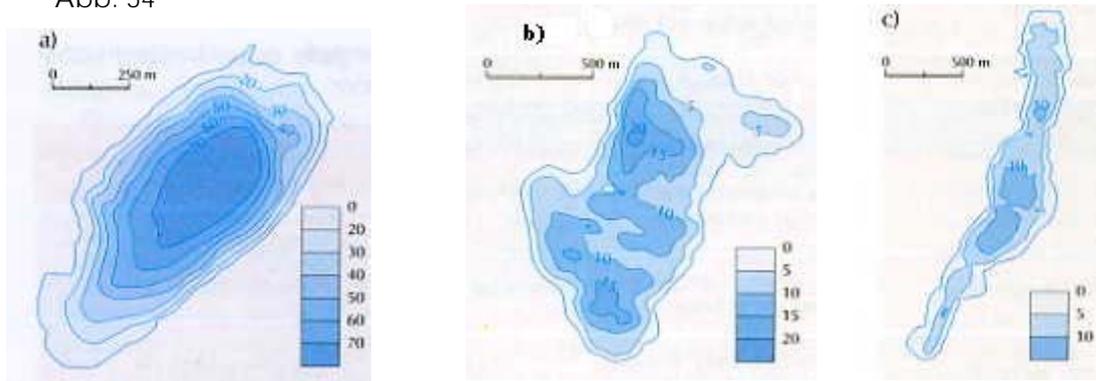
	Seenarten	Beispiele
1.	Strandseen	Gardno, Jamno, Maracaibo
2.		Dąbie, Drużno in Polen
3.		Czerniakowskie in Warschau
4.		Plitvicer Seen in Kroatien
5.		Garda, Mamry, Morskie Oko
6.		Kaspisches Meer, Aralsee
7.		Sewan in Armenien, Bolsenasee in Italien
8.		Baikalsee, Tanganjikasee
9.		Eyresee in Australien , Tschadsee in Afrika
10		Vätternsee, Vänernsee in Schweden

4. Gletscherseen

Schreiben Sie die richtigen Begriffe unter die Skizzen.

Moränensee, Rinnensee, Karsee

Abb. 54



a).....

b).....

c)

5. Um welchen Seetyp handelt es sich in der Beschreibung?

Setzen Sie die Begriffe ein.

Trübwasserseen (eutrophe Seen), Klarwasserseen (oligotrophe Seen), Braunwasserseen (hypertrophe Seen).

Seentypen	Eigenschaften
1.	Die Seen enthalten nur wenig Nährstoffe. Sie sind tief, mit schmaler Uferbank, sauber, blau.
2.	Die Seen enthalten viele Nährstoffe. Die Uferzone ist breit und dicht bewachsen. Sie sind reich an Plankton und sind trüb und grün.
3.	Die Seen enthalten sehr viel totes organisches Material, das sich am Boden ablagert. Das Wasser ist trüb und gelb bis braun.

Bodenbildung und Bodenarten

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- der Boden
- das Ausgangsgestein
- der Humus
- die Humusauflage
- die Gesteinsverwitterung
- die Pedosphäre
- die Pedogenese
- die Bodenlösung
- die Bodenerosion
- die Bodengüte
- die Bodenfruchtbarkeit
- die Bodenmelioration

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Pedogenese, Ausgangsgestein, Humus, Bodengüte, Bodenmelioration, Streu

a) Qualität eines Bodens für die Pflanzenproduktion –
b) Entstehungsprozess eines Bodens durch Verwitterung des Ausgangsgesteins –
c) Verbesserung der Bodenqualität durch verschiedene Methoden z.B. Entwässerung oder Bewässerung –
d) die organischen Bestandteile eines Bodens –
e) das Gestein, aus dem sich im Verlauf der Pedogenese ein Boden entwickelt –
f) noch nicht zersetztes organisches Material; anders genannt Humusauflage –

3. Lesen Sie den Text durch und beantworten Sie danach die Fragen.

„Was ist Boden?“

Als Boden bezeichnet man die über der Gesteinsunterlage liegende belebte Schicht, die durch chemische und mechanische Verwitterung entstanden ist. Die Bodenschicht wird durch die Tätigkeit pflanzlicher und tierischer Organismen sowie durch Verwitterungsvorgänge ständig verändert. Alle Böden bestehen aus mineralischer und organischer Substanz, Bodenwasser und Bodenluft. Durch Verwitterung des Ausgangsgesteins entsteht eine Bodenart. Die Bodenarten unterscheiden sich hinsichtlich Durchlüftung und Wassergehalt, sowie im Gehalt an Nährstoffen, die für die Pflanzen verfügbar sind. Die Bodenart wird auch nach dem Anteil der verschiedenen Korngrößen benannt. Man unterscheidet Ton (bis 0,002 mm), Schluff (0,002 - 0,063 mm), Sand (0,063 - 2 mm) und Kies (ab 2 mm). Neben dem Muttergestein sind Klima, Vegetation und Bodenlebewesen für die Bildung des Bodens verantwortlich. Hierbei spielt die Durchfeuchtung des Bodens eine wesentliche Rolle. Da alle Faktoren der Bodenbildung sehr stark von örtlichen Gegebenheiten abhängig sind und sich gegenseitig beeinflussen, ist der Boden kein abgegrenztes und starres System, sondern zeigt viele fließende Übergänge und Erscheinungen.

a) Woraus besteht jeder Boden?

-
-

b) Nennen Sie fünf Faktoren, die einen Einfluss auf die Bodenentstehung haben.

-
-
-
-
-

c) Warum wird der Boden als „belebte Schicht“ bezeichnet?

-
-
-
-

d) Wie heißt das Ausgangsgestein noch?

-

4. Bodenbildungsfaktoren:

Klima, Wasser, Pflanzen, Tiere, Ausgangsgestein, Relief, Zeit, Tätigkeit des Menschen

Ergänzen Sie das Schema.

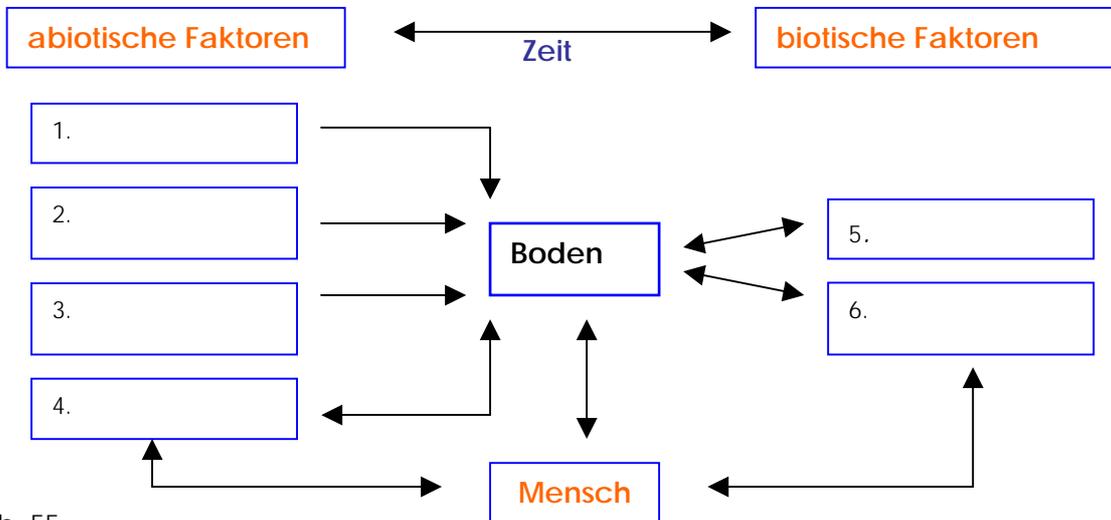
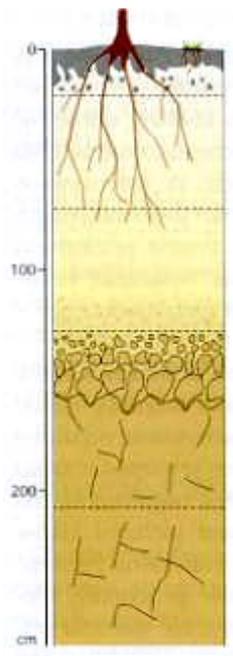


Abb. 55

5. Der Aufbau eines Bodens.

Jeder Boden ist in verschiedene **Horizonte** eingeteilt. Horizonte sind Bereiche der Böden, die parallel zur Erdoberfläche verlaufen. Verschiedene Horizonte weisen auch unterschiedliche Eigenschaften auf. Sie sind durch **bodenbildende Prozesse** entstanden. Die Horizonte werden zum Verständnis durch Symbole abgekürzt.

Ergänzen Sie das Schema.



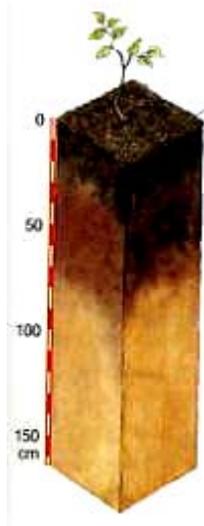
- 1. A - Horizont
- 2. E - Horizont
- 3. B - Horizont
- 4. C - Horizont
- 4. D - Horizont

- a) Ausgangsgestein,
- b) Humus,
- c) Muttergestein mit den Verwitterungsspuren
- d) Eluvialhorizont
- e) Anreicherungshorizont

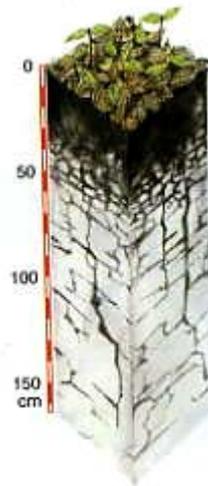
Abb. 62

6. Ordnen Sie die Bodenprofile den Bodenarten zu.

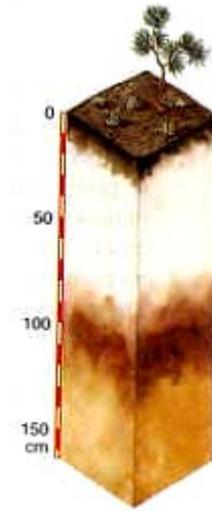
- a) Bleicherde
- b) Alluvialboden
- c) Schwarzerde
- d) Braunerde
- e) Rendzina



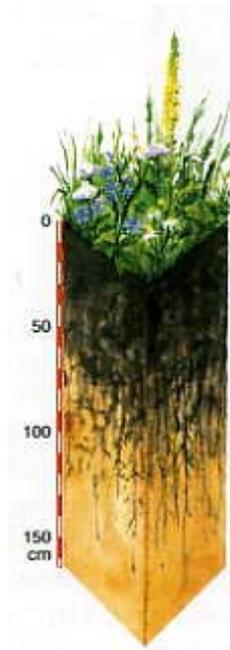
A.



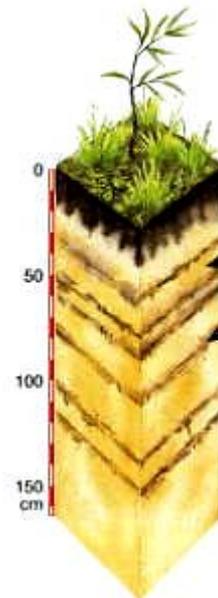
B.



C.



D.



E.

Abb. 57

7. Ordnen Sie die Bodenarten den Beschreibungen der Böden zu.

- a) Bleicherde
- b) Alluvialboden
- c) Schwarzerde
- d) Braunerde
- e) Rendzina

Bodenart	Bodenbeschreibung
1.	Die Böden bilden sich aus Löss . Sie entstehen im Kontinentalklima. Sommertrockenheit und Winterkälte verhindern einen raschen Abbau der Biomasse. Es entsteht ein mächtiger, humusreicher A- Horizont. Die Böden sind sehr fruchtbar .
2.	Die Böden entwickeln sich im kühlgemäßigten Klima. Sie entstehen auf Sand und Kies . Typisch ist der helle E-Horizont, aus dem Mineralstoffe und Ton ausgewaschen und in den B-Horizont verlagert wurden. Die Böden sind sehr nährstoffarm und sauer und haben eine geringe Bodenfruchtbarkeit.
3.	Die Böden entstehen im gemäßigten Klima . Typisch ist der verbraunte B- Horizont zwischen dem A- und dem C- Horizont. Sie gehören zu den fruchtbaren Böden.
4.	Die Böden finden sich auf Kalk , häufig in den Hochländern. Ein humusreicher, dunkelbrauner A- Horizont liegt direkt auf dem hellen C- Horizont.
5.	Schwemmlandböden haben eine nicht abgeschlossene Profilentwicklung. Sie entstehen an Flüssen auf Schwemmsand und sind nährstoffreich .

Natürliche Zonen der Erde

Wortschatz:

1. Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- die Klimazone
- die Vegetationszone
- die Landschaftszone
- die Vegetationsformation
- tropischer Regenwald
- der Mangrovenwald
- die Savanne
- die Steppe
- borealer Nadelwald

2. Ergänzen Sie die Definitionen mit den angegebenen Begriffen.

Epiphyten, Mangrovenwald, Caatinga, Macchie, Pampa, Prärie, Taiga, Tundra

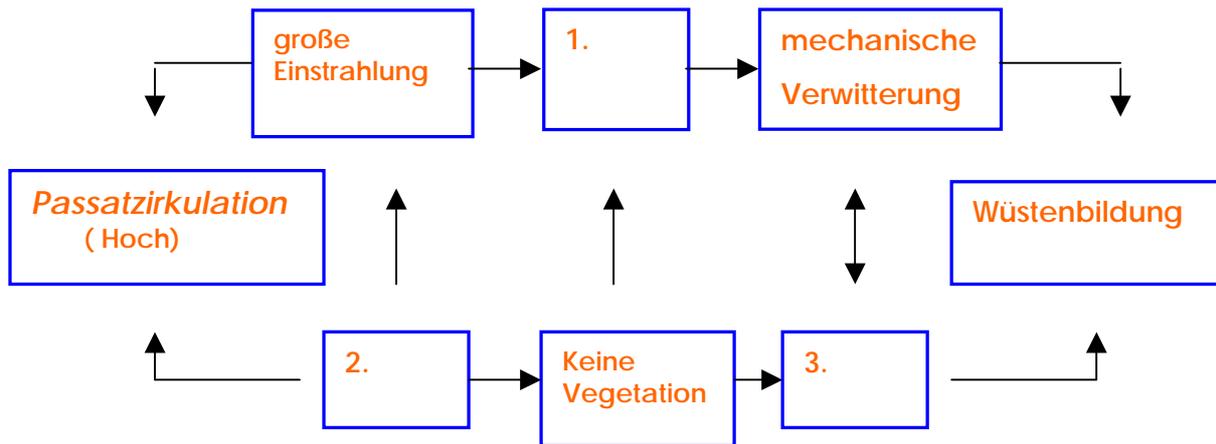
a) Steppe in Argentinien. Sie wird zur Viehzucht genutzt –
b) borealer Nadelwald in Russland –
c) immergrüne Hartlaubpflanzen im Mittelmeerraum –
d) Trockensavanne in Südamerika, bestehend aus Bäumen, die in der Trockenzeit ihr Laub abwerfen. –
e) Pflanzen, die auf Bäumen wachsen, ohne eigenen Bodenkontakt zu haben –
f) Baumlose Vegetationszone nördlich der borealen Nadelwälder. Sie wird aus Gräsern, Flechten und Moosen gebildet –
g) Bäume an tropischen Flachküsten –
h) Nordamerikanische Form der Steppe –

3. Zusammenhänge zwischen Klima, Boden und Pflanzen.

Das Schema stellt die Zusammenhänge in der Subtropenzone dar.

Ergänzen Sie das Schema mit folgenden Aussagen.

- a) große Temperaturamplitude zwischen Tag und Nacht
- b) die Tätigkeit des Windes
- c) keine oder sehr geringe Niederschläge



4. Vegetationszonen der Erde.

Auf der Karte im Anhang sind die Vegetationszonen der Erde dargestellt. Tragen Sie die Vegetationsformationen bei den entsprechenden Abbildungen ein.

Tropischer Regenwald, Wüstenzone, Tundra, Savanne, Zone mediterraner Hartlaubgewächse (Macchie), Taiga, Steppe, Laub- und Mischwald.

A.



Abb. 59

a) Im extremen Klima gibt es nur eine artenarme, baumfreie Vegetation. Diese Zone besteht aus Flechten, Moosen, Gräsern, Polsterpflanzen und aus niedrigen Sträuchern. Die Pflanzen müssen in der kurzen Vegetationsperiode wachsen, blühen und fruchten.

B.



Abb. 60

b) Die kaltgemäßigte Nadelwaldzone ist nur auf der Nordhalbkugel verbreitet. Es gibt lange, kalte Winter und eine kurze Wachstumszeit. Baumarten: Birke, Fichte, Kiefer, Lärche.

C.



Abb. 61

c) Die Vegetationsperiode dauert mehr als 150 Tage. Diese Wälder wachsen in den gemäßigten Breiten. Typische Baumarten sind Eiche und Hainbuche.

D.



Abb. 62

d) Die Charakterpflanzen des mediterranen Gebiets sind Hartlaubgewächse wie Pinien, Zypressen, Zedern und Ölbäume.

E.



Abb. 63

e) Die Pflanzen dieser Zone sind von Gräsern geprägt. Es gibt kalte Winter und warme, trockene Sommer. Unter den Gräsern haben sich Schwarzerdeböden ausgebildet.

F.



Abb. 64 biologie.uni-hamburg.de

f) Diese Vegetationszone kommt in den sehr trockenen Subtropen und Tropen vor. Es gibt fast keine Vegetation.

G.



Abb. 65 biologie.uni-hamburg.de

g) Zwischen den Wüsten und dem tropischen Regenwald gibt es eine Zone mit Trocken- und Regenzeit. Es gibt eine Kombination von Gräsern, Sträuchern und Bäumen (z.B. Affenbrotbäume und Schirmakazien).

H.



Abb. 66 umsu.de

h) Die Wälder sind immergrün und bedecken die äquatorialen Regionen. Ganzjährig hohe Feuchtigkeit und hohe Temperaturen beeinflussen das üppigste und artenreichste Pflanzenleben auf der Erde.

5. Natürliche Zonen auf der Erde

Ergänzen Sie die Tabelle anhand der Vegetationskarte, Klimakarte und Bodenkarte

subpolares Klima, Regenwald, Tundra, Steppe, Braunerde, Schwarzerde, Mittelmeerklima, lateritische Böden, Terra rossa (Rote Erde), Laubwald.

Klima	Vegetationsformation	Boden
feuchtes Äquator Klima	1.	2.
3.	Macchie	4.
Kontinentalklima	5.	6.
7.	8.	Bleicherde und Gley
gemäßigtes, warmes Klima	9.	10.

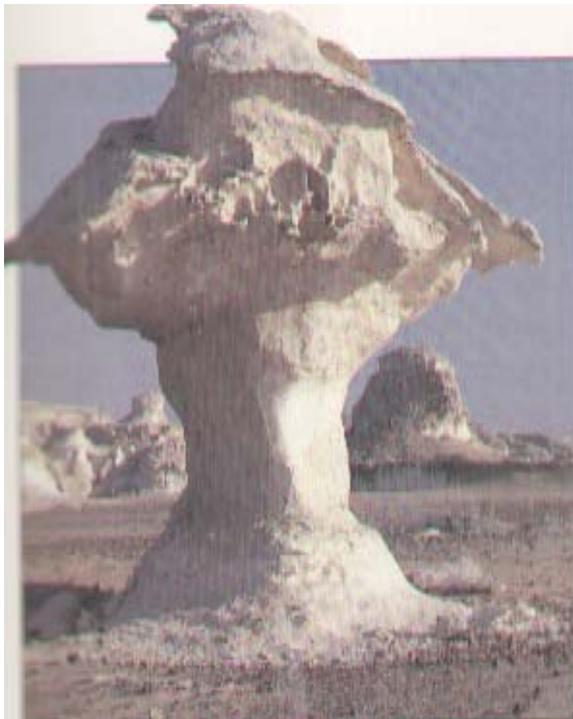
Test Geo 1

1. Schreibe zwei Folgen einer vulkanischen Eruption auf, die katastrophale Wirkungen auf die geografische Umgebung haben.

a).....

 b).....

2. Wie heißt diese Form? Wie ist sie entstanden? Welcher Prozess hat stattgefunden?



a) Form
 b) Entstehungsvorgang

 c) Prozess

3. Tragen Sie die Begriffe an die richtige Stelle der Tabelle ein.
Lavadecken, Stalagmit, Sander, Düne, Kerbtal, Drumlin, Wüste, Ponor, Lapilli, Mäander, Delta, Karstquelle, Tuff, Höhle, Urstromtal, Pilzfelsen, Moräne, Maar, Wasserfall, Rippelmarken

Tätigkeit des Windes	Tätigkeit des Wassers	Karstformen	Gletscherformen	Vulkanische Tätigkeit
1.....	1.....	1.....	1.....	1.....
2.....	2.....	2.....	2.....	2.....
3.....	3.....	3.....	3.....	3.....
4.....	4.....	4.....	4.....	4.....

4. a) Welche Landschaften sind für das Mesozoikum typisch?

b) Wie heißt das Fossil, das mit X gekennzeichnet ist?

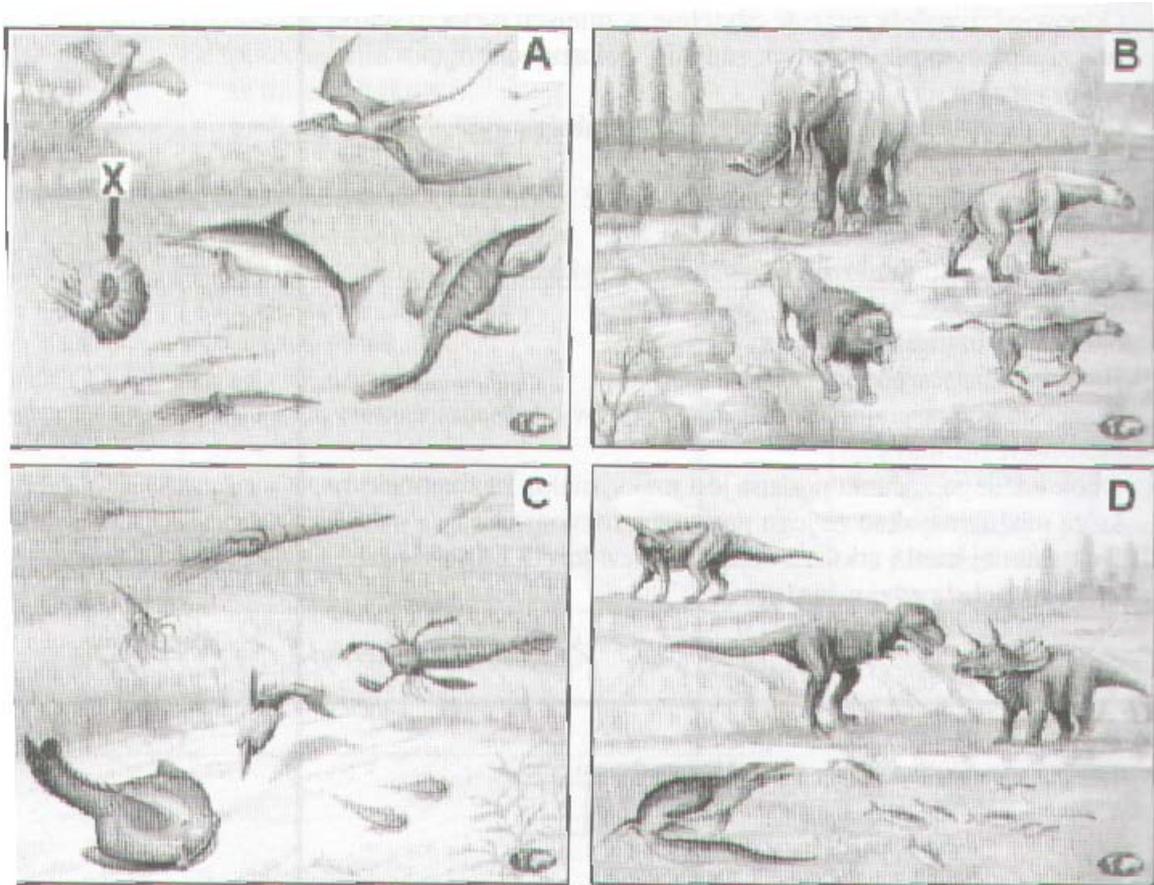


Abb. 67

5. Das Schema stellt die Luftzirkulation in der Tropen- und in der Subtropenzone dar.

Ergänzen Sie das Schema.

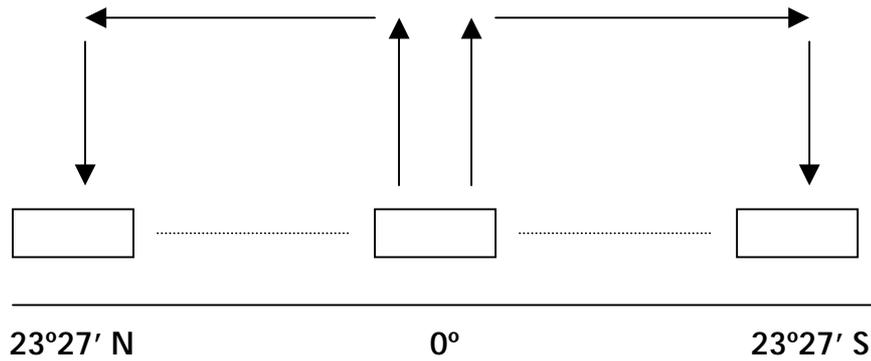
Markieren Sie:

a) das Hochdruckgebiet (**H**) und das Tiefdruckgebiet (**T**)

b) die Windrichtung (\rightarrow)

c) die Regenzone ()

Nennen und markieren Sie zwei charakteristische Windarten für die Tropen und für die Subtropen.



Winde: 1.
 2.

6. Nennen Sie vier Folgen der Erdrotation .

1.
2.
3.
4.

7. Sie wollen Skiurlaub im polnischen Gebirge machen.

Sie sehen die Wettervorhersage für die nächsten 10 Tage.
 Welche Informationen des Wetterberichts garantieren gute Bedingungen zum Skifahren ?

Nennen Sie die drei wichtigsten Informationen und begründen Sie Ihre Meinung.

1.
2.
3.

8. Berechnen Sie den Einfallswinkel der Sonnenstrahlen in Sydney (150° O, 35° S) am Mittag

- b) zum Zeitpunkt der Wintersonnenwende
- c) zum Zeitpunkt der Tagundnachtgleiche

Lösungen

Geographie als Wissenschaft

2. a/Kartographie, b/Biogeographie, c/Siedlungsgeographie, d/Hydrogeographie, e/Geologie, f/Topographie, g/Geomorphologie, h/Wirtschaftsgeographie
3. 1/b,c,e,f,g,m,n,s, 2/a,d,i,j,l,t,o,p,r, 3/h,k
4. 1/direkte Beobachtung, 2/indirekte Beobachtung (Bilder), 3/Fernbeobachtung, 4/Interview, 5/Messung, 6/Vergleich, 7/mündliche und schriftliche Beschreibung, 8/statistische Methoden

Karte und Globus

2. a/Isohypsen, b/Gradnetz, c/Koordinaten, d/Maßstab, e/Atlas, f/Globus
3. 1/Westen, 2/Norden, 3/Osten, 4/Süden, 5/Südwesten, 6/Nordwesten, 7/Nordosten, 8/Südosten
4. 1/Erdbodenkarte, 2/Vulkanismuskarte, 3/Bodennutzungskarte, 4/wirtschaftliche Karten, 5/Bevölkerungskarte, 6/Agrarkarte, 7/Industriekarte, 8/mittelmaßstäbliche Karten, 9/großmaßstäbliche Karten, 10/Landkarte, 11/Kontinentkarte, 12/Stadtplan
5. a)1cm-750m, b)1:250000, c)1:3000000
6. 2712 km
7. 1/verkleinerte, 2/Norden, 3/Maßstab, 4/Karte, 5/genauer, 6/Einzelheiten, 7/Legende, 8/Farben, 9/Zeichen, 10/Linien, 11/Grüntöne, 12/Hochland 13/Gebirge
8. 1/Nordhalbkugel, 2/Äquator, 3/Meridian, 4/Südpol, 5/Nordpol, 6/Erdachse, 7/Südhalbkugel
9. 1/Breitenkreise, 2/Meridiane, 3/Äquator, 4/Norden, 5/Süden, 6/nördliche, 7/südliche, 8/Längenkreise, 9/Nullmeridian, 10/Westen, 11/Osten, 12/östliche, 13/westliche
10. 1/Azimutalprojektion, 2/Kegelprojektion, 3/Zylinderprojektion

Erdgeschichte

2. a - Paläontologie, b - Ära, c - Fossilien, d - Formation, e - Stratigraphie, f - Leitfossilien
6. 1 - Mesozoikum/Jura, 2 - Mesozoikum/Jura/Perm, 3 - Mesozoikum/Jura, 4 - Paläozoikum/Kambrium, 5 - Mesozoikum/Jura.

Plattentektonik

3. Der Text in einer möglichen Reihenfolge:
 1. Die Erde besteht aus Erdkern, Erdmantel und Erdkruste (Lithosphäre).
 2. Die Erdkruste schwimmt auf dem Erdmantel.
 3. Einzelne Platten bilden die Erdkruste.
 4. Dickflüssiges Magma wird im Erdinneren erhitzt und steigt auf.
 5. Dabei kühlt es sich ab.
 6. Es fließt in verschiedene Richtungen ab. Dabei zerreißt es die Erdkruste.
 7. An dieser Stelle tritt Magma aus.
 8. Das geschieht dauernd am Atlantischen Rücken.
 9. Das Magma erkaltet in diesem Riss.
 10. Die Platten werden dort größer.
 11. Dabei bewegen sich beide Platten auseinander.
 12. An anderer Stelle stoßen zwei Platten zusammen: Eine dickere kontinentale und eine dünnere ozeanische.
 13. Die dünnere taucht unter die dickere.
 14. An dieser Stelle entsteht ein Tiefseeegraben.
5. Plattentektonik, Alfred Wegener, Kontinentalverschiebung, Gebirgszüge, Kraft
6. Platten der Erde

2a (Nord) Amerikanische Platte	2b (Süd) Amerikanische Platte
10 Eurasische Platte	7 Afrikanische Platte
8 Indisch-Australische Platte	1 Pazifische Platte
15 Antarktische Platte	4 Kocosplatte
3 Karibische Platte	5 Nazcaplatte
12 Arabische Platte	6 Drake Platte
9 Philippische Platte	11 Iranische Platte
14 Ägäische Platte	
13 Türkische Platte	

Gebirgsbildung

2. a- Orogenese, b- Isostasie, c- Epirogenese

3.

Schematisch werden 4 europäische Gebirgsbildungen unterschieden:				
Name	Epoche	vor Mill. J.	große Gebirge	Teil Europas
alpidisch	Tertiär	100 – heute	Alpen, Karpaten, Balkan, Irak, bis Himalaya	Neo-Europa
variszisch	Devon-Perm	400 - 280	Portugal, Bretagne, Süd- Wales Französisches Zentralmassiv, Korsika, Sardinien, alle deutschen Rumpfgebirge, Böhmische Masse.	Meso-Europa
kaledonisch	Ordovizium-Devon	510 - 410	Norwegen, Schottland,	Paläo-Europa,
cadomisch	Präkambrium	>600	Böhmische Masse(Teile)	Ur-Europa Fennosarmatia

5. 1/Antiklinale, 2/Synklinale, 3/stehende Falte, 4/schiefe Falte, 5/liegende Falte, 6/der Horst, 7/Grabenbruch

Vulkanismus

2. a - Vulkanismus, b - Plutonismus

4. 1/Gase, 2/Krater, 3/Asche (Gesteinsstaub), 4/Bomben, Lapilli, 5/dickflüssige Lava, 6/Schlot (Aufstiegskanal), 7/erkaltete Lavaschicht, 8/Vulkanherd mit Magma, 9/Schichtvulkan (Stratovulkan), 10/Krater, 11/dünnflüssige Lava, 12/Schlot (Aufstiegskanal), 13/Vulkanherd mit Magma, 14/Schildvulkan

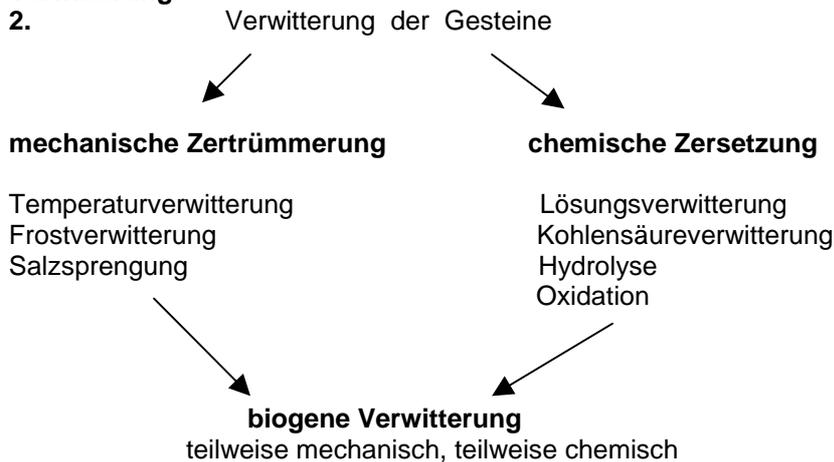
5. 1/Linearvulkan, 2/Schildvulkan, 3/Schichtvulkan, 4/Paleanischer Vulkantyp

6. 1-b, 2-a, 3-c

7. Ausbruch / Asche / Lava / Lava / Gase / sterben / Explosion / Knall / Flutwelle / Vulkan / Gaswolke / Katastrophe / unter Wasser / Vulkan / Lava / Asche

Verwitterung

2.



3. Temperaturverwitterung, Frostverwitterung, Salzsprengung, Lösungsverwitterung, Kohlensäureverwitterung, Hydrolyse, Oxidation

4.

Klimatyp	Mechanische Verwitterung	Chemische Verwitterung	Biogene Verwitterung
Tropisches Regenklima	-	+	+
Wüstenklimate	+	-	-
Gemäßigtes Übergangsklima	+	+	+
Subpolares Klima	+	+	-

Tätigkeit des Flusses

2. a-Einzugsgebiet, b-Erosionsbasis, c-Abflussgebiet, d-fluviatile Erosionsbasis, e-Flusssystem
3. Gewässer, Meer, Verlauf, Wasserfall
4. kleiner / geringer / größer / stärker
- 5.

Verlauf des Flusses	Gefälle	Transportkraft	Prozesse	Formen
Oberlauf	steil	groß	Tiefenerosion	Kerbtal, Klamm, Cañon
Mittellauf	vermindert	nachlassend	Seitenerosion	Mäander, Altwassersee
Unterlauf	gering	gering	Akkumulation	Delta

Karsterscheinungen

2. 1/Polje, 2/Uvala, 3/Säule, 4/Stalaktit, 5/Stalagmit
- 4.

	richtig	falsch
a) Trockentäler sind ohne Bach und Flusslauf.	+	
b) Die Stelle, wo ein Fluss verschwindet, heißt Polje.		+
c) Karstformen entstehen sowohl an der Erdoberfläche als auch unterirdisch.	+	
d) Eine Einsturzdoline entsteht durch den Einsturz einer Höhlendecke.	+	
e) Höhere Temperaturen und ergiebige Niederschläge lassen Lösungsvorgänge langsamer ablaufen.		+
f) Stalaktiten und Stalagmiten können zu Säulen zusammenwachsen.	+	

Gletscherformen

2. a-Nährgebiet, b-Zehrgebiet, c-Zungenbecken, d-Schneegrenze
5. 1/Urstromtal, 2/Endmoräne, 3/Grundmoräne
- 6.

Der glaziale Formenschatz

Glazialerosion, ausschürfende Tätigkeit des Eises	Ablagerungen der Inlandeises, Akkumulation	Schmelzwassererosion, fluvioglaziale Erosionsformen	Schmelzwasserablagerungen, fluvioglaziale Formen, Akkumulation
a) Mulde b) Becken c) Rundhöcker	d) Endmoräne, e) Grundmoräne, f) Seitenmoräne	g) Urstromtal, h) Rinnental, i) Rinnensee	j) Os k) Drumlins l) Sander

Tätigkeit des Windes

2. a-Korrasion, b-Exaration, c-Deflation, d-Erosion, e-Abrasion
4. a-2, b-1, c-3, d-4

Küstenformen

2. a/Gezeiten, b/Steilküste c/Nehrung, d/Brandung, e/Ufer, g/Abrasion, h/Strandsee
3. 1/Kliff, 2/Brandungshöhle, 3/Geröll, 4/Brandung, 5/Abrasionsplattform, 6/Akkumulationsplattform
4. 1. Die Steilküste entsteht an felsigen Gesteinsküsten mit starker Brandung.; 2. Die Brandung unterhöhlt die Küste.; 3. Das Meereswasser löst Steine und Geröll aus der Steilküste.; 4. So entsteht eine Brandungshöhle.; 5. Das lockere Material wird am Hangfuß abgelagert.; 6. Die Wellen spülen das Geröll auf und ab und reiben eine Abrasionsplattform.; 7. Das Kliff wird stetig unterhöhlt, bis es fast senkrecht zum Meer herabfällt.; 8. Die Kliffküste geht immer weiter zurück.
5. 1/Bucht, 2/Haff, 3/Strandsee, 4/Sandhaken, 5/Nehrung, 6/Küstenströmung, 7/Hauptwindrichtung
6. 1. Durch den Wind entstehen küstenparallele Strömungen.; 2. Die Küstenströmungen transportieren den Sand entlang der Flachküste.; 3. Das Sandmaterial wird an der Bucht als Sandhaken abgelagert.; 4. Der Sandhaken verlängert sich und eine Nehrung entstehen.; 5. Eine flache Bucht, die hinter der Nehrung liegt, bezeichnet man als Haff.; 6. Das Haff kann durch die Nehrung abgeschlossen werden und es entsteht ein Strandsee

7. A. Schärenküste, die Küste entstand bei der Überschwemmung von kleinen, felsigen Hügeln, die vom Gletscher überformt wurden. Schweden, Finnland
- B. Riasküste. Die Küste entstand bei der Überschwemmung von Gebirgen, die senkrecht zur Küste liegen. Die ehemaligen Flusstäler bilden Meeresbuchten. Bretagne, Korsika, Irland
- C. Canaliküste. Die Küste entstand bei der Überflutung von Faltengebirge, das parallel an der Küste liegt. Dalmatien
- D. Fjordküste. Die Küste entstand bei der Überflutung von U-förmigen Gletschertälern. Die Täler sind sehr steilwandig und tief. Norwegen, Westküste Kanadas, Südalaska, Grönland

Gesteinsarten

2. a/Minerale, b/Verwitterung, c/magmatische Gesteine, d/Gesteine, e/metamorphe Gesteine, f/Sedimentgesteine
3. 1/Magma, 2/Tiefengesteine, 3/Abkühlung, 4/Minerale, 5/langsame, 6/Granit, 7/Gabro, 8/Ergussgesteine, 9/kurz, 10/auskristallisieren, 11/Basalt
4. 1/Sand, Ton, Kies; 2/Kalk, Dolomit, Mergel; 3/Torf, Erdgas, Erdöl; 4/Sandstein, Brekzien; 5/Kalkstein, Dolomitstein, Gips, Steinsalz, Kalisalz; 6/Steinkohle, Braunkohle
5. 1/Granit, 2/Sandstein, 3/Kalkstein
6. 1/Abkühlung und Verfestigung(Kristallisation), 2/ Verwitterung, Transport und Ablagerung, 3/ Diagenese (Verfestigung), 4/ Verwitterung, Transport und Ablagerung, 5/ Metamorphose durch Hitze und Druck, 6/ Verflüssigung, 7/Metamorphose durch Hitze und Druck, 8/ Verwitterung, Transport und Ablagerung

Bewegungen der Erde

2. a/Schaltjahr, b/Polarnacht, c/Umlaufbewegung, d/Erdbahn, e/Erdrotation, f/Polartag
3. 1/Sonne, 2/Umlaufbewegung, 3/Erdachse, 4/Beleuchtung, 5/23. September, 6/Äquator, 7/Polen, 8/Tagundnachtgleiche, 9/22. Juni, 10/Wendekreis, 11/Sommersonnenwende, 12/Südhälfte, 13/Sommer, 14/Polarnacht, 15/22. Dezember, 16/Süd-, 17/Nord-, 18/kleiner, 19/Winter, 20/Neigung der Erdachse, 21/Einfallswinkel, 22/steiler, 23/höher
4. A.22. Juni; Wendekreis des Krebses (nördlicher Wendekreis)
B.21. Mai und 23. September; Äquator
C.22. Dezember; Wendekreis des Steinbocks (südlicher Wendekreis)
5. 1/24, 2/Westen, 3/Osten, 4/Erdrotation, 5/Sonne, 6/Sonnenzeit, 7/den Meridianen, 8/Zeitzone, 9/Grad, 10/Nullmeridian, 11/Westen, 12/spätere, 13/frühere, 14/geographische Länge
6. Folge der Erdrotation: b,c,f,j; Folge der Umlaufbewegung: a,d,e,g,h,i;

Luftzirkulation und Windgürtel der Erde

2. a/Monsun, b/Passat, c/Antipassat, d/Corioliskraft, e/Isobaren, f/Föhn
3. 1/Druck, 2/steigt....auf, 3/Tiefdruckgebiet, 4/sinkt, 5/Hochdruckgebiet, 6/Luftdruckgradient, 7/Hoch, 8/ Tief
4. 1/Tropen und Subtropen, 2/Äquator, 3/Aufsteigen, 4/fällt, 5/hochreichende Quellwolken, 6/Antipassat nach Norden bzw. Süden, 7/kühlt sich ab, 8/steigt, 9/der subtropische Hochdruckgürtel, 10/Passatwinde, 11/Innentropische Konvergenzzone
6. 1/Polarhoch, 2/polare Ostwinde, 3/Westwinde, 4/Nordost-Passate, 5/äquatoriale Tiefdruckrinne, 6/Südost-Passate, 7/Ostwinde, 8/polare Ostwinde, 9/Polarhoch, 10/Antipassate, 11/subtropischer Hochdruckgürtel, 12/subtropischer Hochdruckgürtel
7. a) A.Seewind, B.Landwind
b) 1. An sonnigen Tagen heizt sich die Luft über Land schneller auf als über der Wasseroberfläche.
2. Die Warmluft steigt auf, wodurch ein Tief entsteht. 3. Der Luftdruck ist über dem Wasser hoch.
4. Zwischen diesen Druckgebieten bildet sich am Tag ein Seewind. 5. In der Nacht kühlen sich die Landflächen sehr schnell ab. 6. Das Wasser speichert die Wärme und über dem Meer entsteht ein Tief. 7. Der Luftdruck über dem Land ist hoch. 8. Vom Hoch über dem Wasser weht ein Landwind zum Tief über dem Land.
8. 1. Die Luft steigt vor dem Gebirge (Luvseite) auf. 2. Dabei verhält sich die Luft feuchtadiabatisch, d.h. sie kühlt sich um 0,5°C je 100 m ab. 3. Bei der Abkühlung bilden sich Wolken und es gibt Niederschläge. 4. Die Luftmassen erwärmen sich und sinken trockenadiabatisch d.h. 1°C pro 100m wieder ab. 5. Die abströmende Luft auf der Leeseite wird als Föhn bezeichnet.

Klimafaktoren und Klimaelemente

2. a/Troposphäre, b/Kondensationsniveau, c/Kondensationskern, d/Temperaturgradient, e/Stratosphäre, f/Temperaturamplitude

3. natürliche Klimafaktoren: Entfernung vom Meer, Bedeckung der Erdoberfläche, Relief, Einstrahlung, geographische Breite, Meeresströmungen, Höhe über dem Meeresspiegel; antropogene Klimafaktoren: Industrie, Verkehr, Flächennutzung, Art der Bebauung; Klimaelemente: Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind, Luftdruck, Niederschlag, Bewölkung
4. 1/kälter, 2/wärmer, 3/höher, 4/hoch, 5/geographische Breite, 6/Binnenland, 7/nehmen...auf, 8/geben...ab, 9/geringer, 10/nehmen...ab, 11/kälter, 12/Luvseiten, 13/Leeseiten, 14/Westen, 15/höher, 16/schneebedeckten, 17/dunkle
5. A.Advektionsniederschläge; Niederschläge entstehen an Fronten durch das Aufgleiten von Warmluft auf Kaltluftmassen, B.orographische Niederschläge; Niederschläge entstehen auf der Luvseite von Gebirgen, C. Konvektionsniederschläge; Niederschläge entstehen durch Aufsteigen der Luft

Wetterkarte

2. a/Isolyete, b/Isobare, c/Okklusion, d/kurzfristige Vorhersage, e/Isotherme, f/langfristige Vorhersage
3. A/Kaltfront, B/Warmfront
4. Kaltfront: b,f,g,d,h; Warmfront: a,c,e,i;
5. a/hohe, b/mittelhohe, c/niedrige, d/vertikale

Wasser im Weltmeer

2. a/Tidenhub, b/Infiltration, c/Evapotranspiration, d/Transpiration, e/Flut, f/Ebbe
3. 1/Niederschlag, 2/Infiltration, 3/unterirdischer Abfluss, 4/oberirdischer Abfluss, 5/Evapotranspiration, 6/Niederschlag, 7/Verdunstung, 8/ Horizontaltransport durch Wind, 9/ Kondensation des Wasserdampfes (Wolkenbildung)
4. Rotes Meer: a,c,e,i,j; Ostsee: b,d,f,g,h,j;
5. 1/Anziehungskraft der Sonne, 2/Anziehungskraft des Mondes, 3/Flut, 4/Ebbe, 5/maximaler Tidenhub (Springtide), 6/ minimaler Tidenhub(Nipptide)
6. 1/ Süd- Äquatorialstrom, 2/ Äquator- Gegenstrom, 3/ Nord-Äquatorialstrom, 4/ Kalifornien- Strom, 5/ Alaska-Strom, 6/ Golfstrom, 7/ Kanaren-Strom, 8/ Brasil-Strom, 9/ Bengal-Strom, 10/ Westwind- Drift, 11/ Peru-Strom

Grundwasser und Quellen

2. a/Sickerwasser, b/Grundwasser, c/Quelle, d/Kapillaren, e/artesisches Wasser, f/Brunnen
3. 1/Wasserzufuhrzone, 2/Zone des hydrostatischen Drucks, 3/Wasserspiegel, 4/subartische Brunnen, 5/artesische Brunnen, 6/wasserführende Schicht, 7/wasserundurchlässige Schicht
- 4a. 1/Stauwasser, 2/Grundwasser, 3/Untergrundwasser, 4/Tiefenwasser, 5/freier Wasserspiegel, 6/gespannter Wasserspiegel
- 4b. 1/ Stauwasser, 2/Grundwasser, 3/Untergrundwasser, 4/Tiefenwasser
5. a/Schichtquelle, b/ Spaltenquelle, c/ Talquelle, d/ Verwerfungsquelle

Flüsse

2. a/Flusssystem b/Mündung, c/Ästuar, d/Flussregime, e/Hochwasser, f/Niedrigwasser
3. 1/ Einzugsgebiet des Hauptflusses A, 2/ Einzugsgebiet des Hauptflusses B, 3/ Wasserscheide, 4/ Flusssystem des Hauptflusses A, 5/ Flusssystem des Hauptflusses B
4. a/episodische, b/periodische
1/ ozeanisches Regenregime, 2/ Schnee- Regenregime, 3/ Gletscherregime,
4/ Schneeregime, 5/ Mittelmeerregime, 6/ Monsunregime, 7/ äquatoriales Regenregime

Seen

2. a/Gletschersee, b/See, c/Stausee, d/Weiher, e/Teich, f/Sumpf
3. 1/Strandseen, 2/Deltaseen, 3/Altwasserseen, 4/Karstseen, 5/Gletscherseen, 6/Reliktseen, 7/Kraterseen, 8/tektonische Seen, 9/äolische Seen, 10/tektonisch-glaziale Seen
4. a/Karsee, b/Moränensee, c/Rinnensee
5. 1/ oligotrophe Seen, 2/ eutrophe Seen, 3/ hypertrophe Seen

Bodenbildung und Bodenarten

2. a/Bodengüte, b/Pedogenese, c/Bodenmelioration, d/Humus, e/Ausgangsgestein, f/Streu
4. 1.Klima, 2.Wasser, 3.Ausgangsgestein, 4.Relief, 5.Pflanzen, 6.Tiere
5. 1.Humus, 2.Eluvialhorizont, 3.Anreicherungshorizont, 4.Muttergestein mit den Verwitterungsspuren, 5.Ausgangsgestein
6. Ad, Be, Ca, Dc, Eb
7. 1c, 2a, 3d, 4e, 5b

Natürliche Zonen der Erde

2. a/Pampa, b/Taiga, c/Macchie, d/Caatinga, e/Epiphyten, f/Tundra, g/Mangrovenwald, h/Prärie
 3. 1.a, 2.c, 3.b
 4. A.Tundra, B.Taiga, C.Laub- und Mischwald, D. Hartlaubgewächse (Macchie), E. Steppe, F.Wüstenzone, G.Savanne, H.tropischer Regenwald
 5. 1. Regenwald, 2. Lateritische Böden, 3. Mittelmeerklima, 4. Terra rossa, 5. Steppe, 6. Schwarzerde, 7. subpolares Klima, 8. Tundra, 9. Laubwald, 10. Braunerde

Lösungen: Test Geo 1

1. a) Lavaströme, die Dörfer, Häuser, Pflanzenwelt und Tierwelt zerstören
 b) giftige Gase, Asche, Bomben, Lapilli, die die Umwelt verändern
 2. a) Pilzfels, b) entsteht durch Abschleifung vom Wind; der Wind nimmt kleinere Sandkörner auf und trägt sie über größere Entfernungen. Die Sandkörner schlagen gegen die Gesteine und so entstehen solche Formen, c) Korrasion
 3.

Tätigkeit des Windes	Tätigkeit des Wassers	Karstformen	Gletscherformen	Vulkanische Tätigkeit
a) Düne b) Wüste c) Pilzfelsen d) Rippelmarken	a) Kerbtal, b) Mäander c) Delta d) Wasserfall	a) Stalagmit b) Ponor c) Karstquelle d) Höhle	a) Sander b) Drumlin c) Urstromtal d) Moräne	a) Lavadecken b) Lapilli c) Tuff, d) Maar

4. a) A,D; b) Ammonit
 5. a) Hochdruckgebiet: 23°27' N und 23°27' S, Tiefdruckgebiet 0°
 b) Windrichtung: vom Hoch zum Tief, c) Regenzone: über 0°
 Winde: Passat und Antipassat
 6. 1. Corioliskraft, 2. Tag und Nacht, 3. Zeitzonen, 4. Verebnung der Erdkugel
 7. z.B. – Temperatur – Die Temperatur soll unter 0 Grad sein
 – Schnee - Schnee und Dicke der Schneedecke
 – Winde - Föhn bringt Tauwetter; die Luftmassen vom Seeklima können auch Tauwetter verursachen
 – Lawinengefahr
 8. a) Wintersonnenwende am 22.12
 $90^\circ - 35^\circ + 23^\circ 27' = 78^\circ 27'$
 b) Tagundnachtgleiche am 21.03 und 23.09
 $90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$

Wörterverzeichnis

Abfläche, f <-,en> – spłaszczenie
Abfluss, n <-es,-e> – odpływ
Abflussgebiet, n <-s,-e> – zlewisko
Abflusstyp, m <-s,-en> – ustrój rzeczny
abkühlen – ochładzać
Ablagerung, f <-,-en> – akumulacja, magazynowanie
Abrasion, f <-,-> – abrazja
abschleifen – o/szlifować
Abtragung, f <-,-en> – denudacja, zrównywanie
Akkumulation/die Sedimentation, f <-,-en> – akumulacja, osadzanie
Altwasser, n <-s,-e> – starorzecze
am Horizont stehen – znajdować się w linii horyzontu
äquatoriale Tiefdruckrinne f <-,-en> – równikowa strefa niskiego ciśnienia
Ära, f <-,-en> – era
artesische Quelle, f <-,-en> – źródło artezyjskie
artesischer Brunnen, m <-,-> – studnia artezyjska
artesisches Becken, n <-,-> – niecka artezyjska
Asche, f <-,-en> – popiół
Ästuar, n <-s,-e> – estuariuj, ujście lejkowate
Atlas, m <-ses, Atlanten> – atlas
Ausgangsgestein, n <-(-e)s,-e> – podłoże skalne, skała macierzysta
Becken, n <-s,-> – niecka
Beleuchtung, f <-,-en> – oświetlenie
Beobachtung, f <-,-en> – obserwacja
Bewölkung, f <-,-en> – zachmurzenie
Boden, m <-s,-e> – gleba
Bodenerosion, f <-,-en> – erozja gleby
Bodenfruchtbarkeit, f – żyzność gleby
Bodengüte, f <-,-n> – urodzajność gleby
Bodenlösung, f <-,-en> – wmywanie gleby
Bodenmelioration, f <-,-en> – melioracja gleby np. nawadnianie
borealer Nadelwald, m <-es,-er> – borealny las iglasty
Brandung, f <-,-en> – fala przyboju
Braunwassersee, m <-s,-n> – jezioro hipertroficzne
Bruchtektonik, f <-,-en> – powstawanie gór zrębowych
Brunnen, m <-s,-> – studnia
Caldera, f – kaldera
Corioliskraft, f <-,-e> – siła Coriolisa
das Sickerwasser, n <-s,-> – wody przypowierzchniowe, zaskórne
Deckengebirge, n <-s,-> – góry zbudowane z płaszczowin
Deflation, f – deflacja (wywiewanie przez wiatr)
Delta, n <-s,-s> – delta
Disziplin, f <-,-en> – dyscyplina naukowa
Drehbewegung, f <-,-en> – ruch obrotowy
Druck, m <-(-e)s,-e> – ciśnienie
Düne, f <-,-n> – wydma
Ebbe, f <-,-n> – odpływ
Effusion, f <-,-en> – efuzja, (wylew lawy)
Einfallswinkel, m <-s,-> – kąt padania

Einzugsgebiet, n <-s,-e> – dorzecze
 Eiszeit (Glazial), f <-,-en> – glacjał, okres lodowcowy
 Epirogenese, f <-,-en> – epejrogeneza, ruch lądnotwórczy
 Erdachse, f <-,-en> – oś Ziemi
 Erdbahn, f <-,-en> – orbita ziemiska
 Erdkruste, f <-,-en> – skorupa ziemiska
 Erdkugel, f <-,-n> – kula ziemiska
 Erdoberfläche, f <-,-n> – powierzchnia ziemi
 Erdrotation, f <-,-en> – ruch obrotowy
 Erdumlaufbewegung, f <-,-en> – ruch obiegowy
 Ergussgestein, n <-(e)s,-e> – skała wylewna
 Erosion, f <-,-> – erozja
 Erosionsbasis/die Abtragungsbasis, f <-,-sen> – podstawa erozyjna
 erstarren – zastygać
 Evaporation, f <-,-en> – ewaporacja, parowanie z gleby
 Explosion, f <-,-en> – eksplozja
 Faltengebirge, n <-s,-> – góry fałdowe
 Faltungstektonik, f <-,-en> – powstawanie gór fałdowych
 Farn, m <-es,-e> – paproć
 feuchtadiabatischer Temperaturgradient m – gradient wilgotnoadiabatyczny
 Flachküste, f <-,-n> – wybrzeże płaskie
 Flechten – porosty
 Flussarm, m <-es,-e> – odnoga rzeki
 Flussbett, n <-es,-en> – koryto rzeki
 Flussdelta, n <-s,-delten> – delta rzeki
 Flussregime, n <-s,-> – ustrój rzeczny, reżim rzeczny
 Flusssystem, n <-s,-e> – system rzeczny
 Flut, f <-,-en> – przyptyw
 Föhn, m <-(e)s,-e> – halny, fen
 Formation, f <-,-en> – formacja, okres w dziejach ziemi
 Forschung, f <-,-en> – badanie naukowe
 Fossil, n <-s,-ien> – skamieniałość
 Frühjahr – Tagundnachtgleiche, f <-,-n> – równonoc wiosenna
 geographische Koordinaten – współrzędne geograficzne
 geologische Zeittafel, f – tablica wydarzeń geologicznych
 Gestein, n <-(e)s,-e> – skała
 Gesteinsschmelze, f <-,-n> – stopione skały
 Gesteinsverwitterung, f <-,-en> – wietrzenie skał
 Gewässereutrophierung, f <-,-en> – eutrofizacja wody
 Gezeiten, pl – pływy
 Glaziale Serie, f – formy polodowcowe
 Gletscher, m <-s,-> – lodowiec
 Globus, m <-ses, Globen> – globus
 Gradnetz, n <-es,-e> – siatka geograficzna
 Herbst-Tagundnachtgleiche, f <-,-n> – równonoc jesienna
 Hochdruck, m <-(e)s,-e> – wyż, wysokie ciśnienie
 Hochwasser, n <-s,-> – wysoki stan wody
 Höhenlinie, f <-,-n> – poziomice, izohipsy
 Höhle, f <-,-en> – jaskinia
 Humus, m – próchnica, humus
 hydrostatischer Druck, m – ciśnienie hydrostatyczne

im Zenit stehen – znajdować się w zenicie
 Infiltration, f <-,-en> – wsiąkanie
 infiltrieren – wsiąkać
 Inlandeis, n <-es,> – lądolód
 Interglazial, n <-s,-> – międzylodowcowy
 Isobare, f <-,-n> – izobara
 Isohyete, f <-,-n> – izohieta
 Isostasie, f <-,> – izostazja
 Isotherme, f <-,-n> – izoterma
 Kalkstein, m <-es,-e> – skały wapienne
 Kaltfront, f <-,-en> – front zimny
 Karren, pl – żłobki krasowe
 Karst, m <-es,> – kras
 Karstquelle, f <-,-en> – źródło krasowe
 Karte, f <-,-n> – mapa
 Kartenprojektion, f <-,-n> – odwzorowanie kartograficzne
 Kartographie, f <-,-n> – kartografia
 Klarwassersee, m <-s,-n> – jezioro oligotroficzne
 Klimadiagramm, n <-s,-e> – wykres, diagram klimatyczny
 Klimazone, f <-,-n> – strefa klimatyczna
 Kluft, f <-,-e> – szczelina, rozpadlina
 Kohlensäure, f <-,-en> – kwas węglowy
 Kondensation, f <-,-en> – kondensacja
 Kondensationskern, m <-(e)s,-e> – jądro kondensacji
 Kondensationsniveau, n <-s,-s> – poziom kondensacji
 Korrasion, f <-,> – korazja (niszcząca działalność wiatru)
 Korrosion, f <-,> – korozja, wyżeranie (tu: niszcząca działalność wody w skałach wapiennych)
 Land-See – Wind, m <-(e)s,-e> – bryza
 Lavaströme, pl – strumienie lawy
 Lithosphäre, f <-,> – litosfera
 Löss, m <-es> – less (skała osadowa)
 Luftdruck, m <-(e)s,-e> – ciśnienie powietrza
 Luftfeuchtigkeit, f <-,-> – wilgotność powietrza
 Lurch, m <-es,-e> płaz
 Mäander, m <-s,-> – meander
 mäandrieren – meandrować
 Maar, n <-es,-e> – maar
 Magma, n <-s, .men> – magma
 Mangrovenwald, m <-(e)s,-er> – las namorzynowy, mangrowia
 Maßstab, m <-s,-e> – skala
 Meeresströmung, f <-,-en> – prąd morski
 Metamorphose, f <-,-n> – metamorfoza, przeobrażenie
 Mittelozeanischer Rücken, m – grzbiet oceaniczny
 Monsun, m <-s,-e> – monsun
 münden in Akk. – uchodzić do
 Mündung, f <-,-en> – ujście
 Nebenfluss, m <-es,-e> – dopływ rzeki
 Nehrung, f <-,-en> – mierzeja
 Niedrigwasser, n <-s,-> – niski stan wody
 Oase, f <-,-en> – oaza
 Okklusion, f <-,-en> – fronty zokludowany

Orogenese, f <-, -n> – orogeneza, ruch górotwórczy
 Passatzirkulation, f <-, -en> – cyrkulacja pasatowa
 Pedogenese, f <-, -n> – geneza gleby, powstawanie gleby
 Pedosphäre, f <-, -n> – pedosfera, powłoka glebowa
 Pilzfelsen, m <-s, -> – grzyb skalny
 Platte, f <-, -n> – płyta
 Plattengrenze, f <-, -n> – granica płyt (litosfery)
 Pleistozän, n <-s, > – plejstocen
 polares Hoch, n – wyż polarny, biegunowy
 Polarnacht, f <-;, -e> – noc polarna
 Polartag, m <-es, -e> – dzień polarny
 Poljen – polje
 Ponor – ponor
 Quelle, f <-, -n> – źródło
 reflektieren – odbijać, np. promienie
 Reflexion, f <-, -en> – odbicie
 Regenwald, m <-(e)s, -er> – las deszczowy
 Reptil, n <-s, -ien> – gad
 Rippelmarken, pl – ripplemarki (zmarszczki wydmore)
 Salzgehalt, m <-(e)s, -e> – zawartość soli
 Salzwassersee, m <-s, -n> – jezioro ze słoną wodą
 Saurier, m <-s, -> – jaszczur (epoki jurajskiej)
 Savanne, f <-, -n> – sawanna
 Schaltjahr, n <-(e)s, -e> – rok przestępny
 Scheitelgraben (Rift), m <-s, -gräben> – dolina ryftowa, ryft
 Schicht, f <-, -en> – warstwa, pokład
 Schutt, m <-es, > – gruz, rumowisko skalne
 Sedimentgestein, n <-(e)s, -e> – skała osadowa
 senkrecht – prostopadle
 Sommersonnenwende, f <-;, -en> – przesilenie letnie
 Sonnenstrahl, m <-(e)s, -en> – promień słoneczny
 Stausee, m <-s, -n> – zbiornik retencyjny
 Steilküste, f <-, -n> – wybrzeże strome
 Steppe, f <-, -n> – step
 Stratosphäre, f <-, -n> – stratosfera
 Subduktionszone, f <-, -n> – strefa subdukcji
 subpolare Tiefdruckrinne, f – strefa niżu podbiegunowego
 subtropisches Hoch, n – wyż zwrotnikowy
 Sumpf, m <-(e)s, -e> – bagno
 Teich, m <-(e)s, -e> – staw
 Temperaturamplitude, f <-, -n> – amplituda temperatur
 Temperaturgradient, m <-s, -e> – gradient temperatury
 Temperaturschwankungen, pl – wahania temperatury
 Tidenhub, m <-s, -e> – różnica między odpiływem i przypiływem
 Tiefdruck, m <-(e)s, -e> – niż, niskie ciśnienie
 Tiefengestein, n <-(e)s, -e> – skała głębinowa
 Tiefseegraben, m <-s, -> – rów tektoniczny
 Transpiration, f <-, -en> – transpiracja, parowanie
 Trichtermündung, f <-, -en> – ujście lejkowate, estuarium
 trockenadiabatischer Temperaturgradient, m – gradient suchoadiabatyczny
 Trockental, n <-es, -er> – sucha dolinka

Troposphäre, f <-,n> – troposfera
Trübwassersee, m <-s,-n> – jezioro eutroficzne
Tuff, m <-es> – tuf (osadowa skała wulkaniczna)
Untersuchung, f <-,-en> – badanie, analiza
Uvala, f <-,-s> – uwał
Vegetationsformation, f <-,-en> – formacja roślinna
Vegetationszone, f <-,-n> – strefa roślinna
Verdunstung, f <-,-en> – parowanie
Vergletscherung (Vereisung), f <-,-en> – zlodowacenie
Vergrusung, f <-,-en> – zgruzowanie
Versteinerung, f <-,-en> – skamieniałość
Verwitterung, f <-,-en> – wietrzenie
Warmfront, f <-,-en> – front ciepły
wasserführende Schicht, f <-,-en> – warstwa wodonośna
Wasserkreislauf, m <-s,-"e> – obieg wody
Wasserscheide, f <-,-n> – dział wodny
Wasserspiegel, m <-s,-> – poziom wody
wasserundurchlässige Schicht, f <-,-"en> – warstwa nieprzepuszczalna
Weiher, m <-s,-> – sadzawka
Westwindzone, f <-,-en> – strefa wiatrów zachodnich
Wettervorhersage, f <-,-n> – prognoza pogody
Windrose, f <-,-n> – róża wiatrów
Wintersonnenwende, f <-,-en> – przesilenie zimowe
Wirbeltier, n <-es,-e> – kręgowiec
Wissenschaft, f <-,-en> – nauka
Wüste, f <-,-n> – pustynia
Zersetzung, f <-,-en> – rozkład, rozpad chem.
Zertrümmerung, f <-,-en> – rozbitcie

Anhang

Klimazonen der Erde

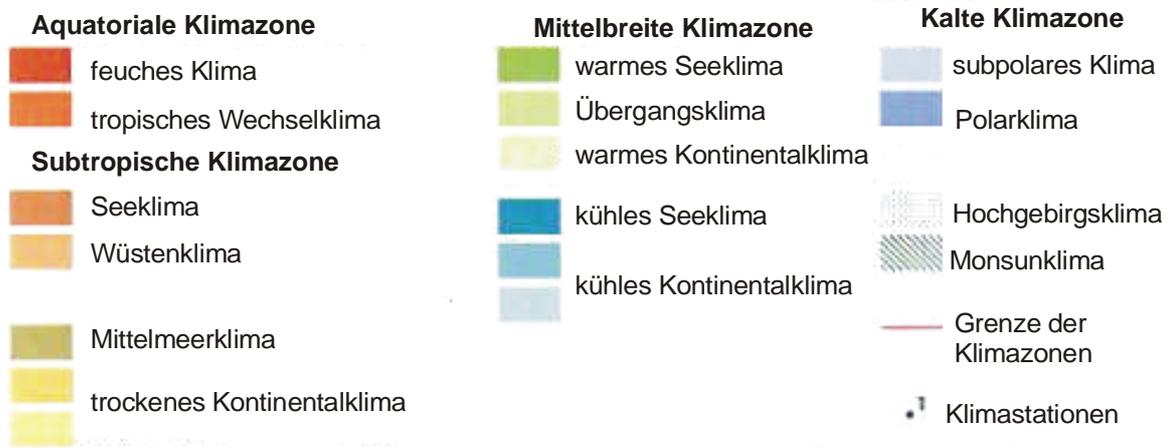
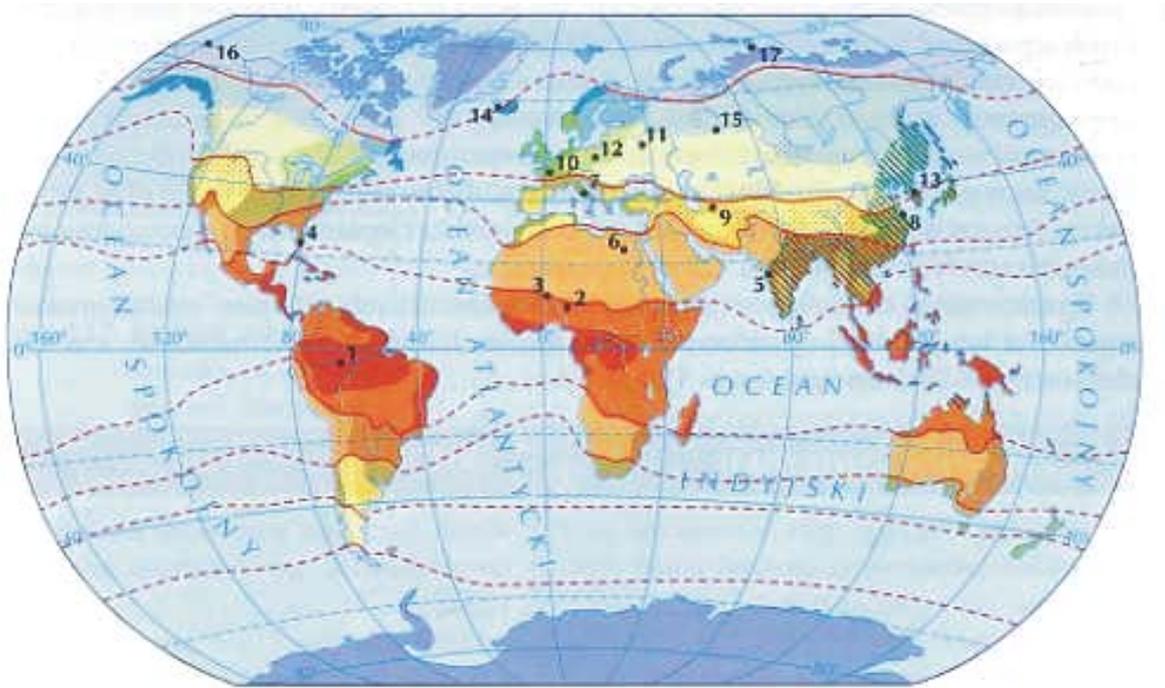


Abb. 68

Vegetationszonen der Erde

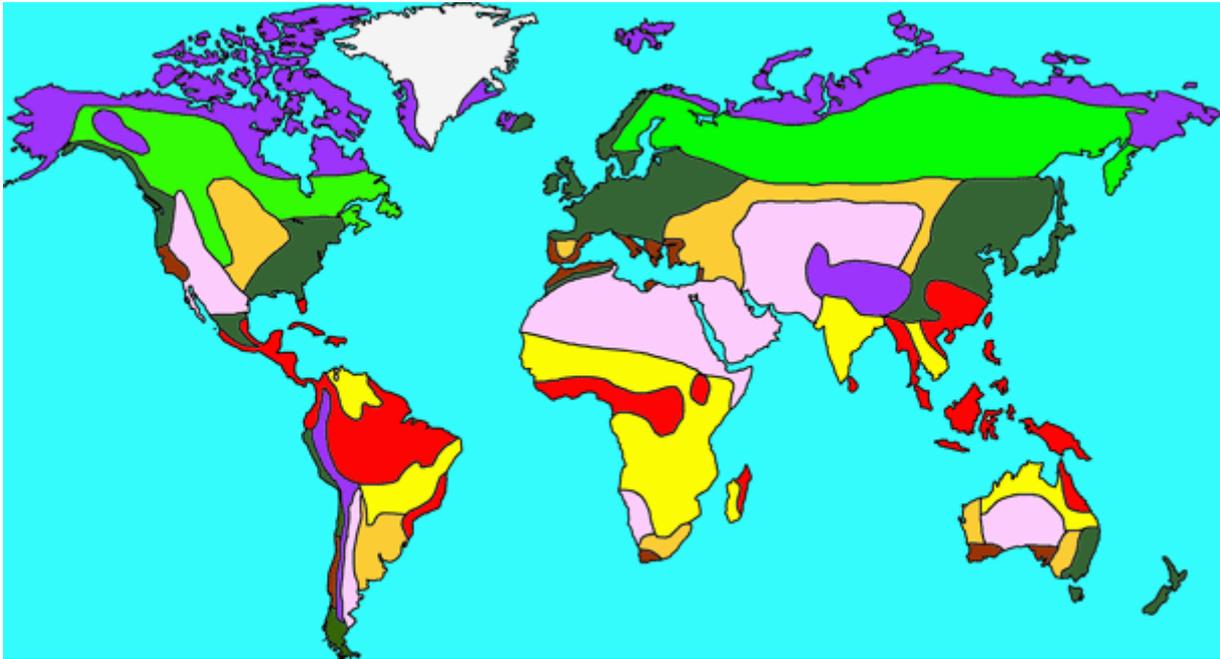


Abb.69

biologia.uni-hamburg.de

Die acht wichtigsten Vegetationszonen. **rot**: Tropischer Regenwald, **gelb**: Tropische Savanne, **hellviolett**: Wüsten, **braun**: Zone Mediterraner Hartlaubgewächse, **dunkelgelb**: Steppe, Prärie, **dunkelgrün**: Sommergrüne Laubwälder, **hellgrün**: Boreale Nadelwaldzone, **blauviolett**: arktische und alpine Tundra