

# Klassenarbeit Nr. 1

Zeit: 45 Min.  
Hilfsmittel: keine

Name: \_\_\_\_\_

**ACHTUNG:** Bitte unbedingt auch auf jedem Arbeitsbogen den Namen angeben!

\_\_\_\_\_ von 40 Punkten

Note: \_\_\_\_\_

Ø: \_\_\_\_\_

## TIPPS:

Arbeite zügig. Stelle Aufgaben, die du nicht beantworten kannst, zunächst zurück. Antworte **kurz und prägnant**, jedoch nicht mit zusammenhangslosen Stichwörtern!

☺ Viel Erfolg !! ☺

### AUFGABE 1:

- 1.1) Skizziere in groben Zügen den Kreislauf der Gesteine.
- 1.2) Nenne jeweils zwei exogene und endogene Kräfte, denen die Gesteine unterworfen sind.

### AUFGABE 2:

- 2.1) Da er auf vehementen Widerstand stieß, suchte Alfred Wegener ein Leben lang nach Indizien für seine Kontinentaldrifttheorie. Nenne mindestens zwei Indizien und erläutere, in wie fern sie Wegeners Theorie untermauern.
- 2.2) Aus der Theorie Wegeners entwickelte sich die Theorie der Plattentektonik. Diese muss jedoch noch weiterentwickelt werden, da sie nicht ohne Widerspruch ist. Erkläre.

### AUFGABE 3:

- 3.1) Nenne und charakterisiere die dir bekannten Plattengrenzen.
- 3.2) Ordne folgende tektonischen Vorgänge und Raumbeispiele den jeweiligen Plattengrenzen zu:
  - Verwerfungen, Grabenbrüche, Gebirgsbildung, Tiefseegräben, Vulkanismus, Erdbeben
  - Anden, Oberrheingraben, Japangraben, San-Andreas-Spalte, ostpazifischer Rücken, Himalaya

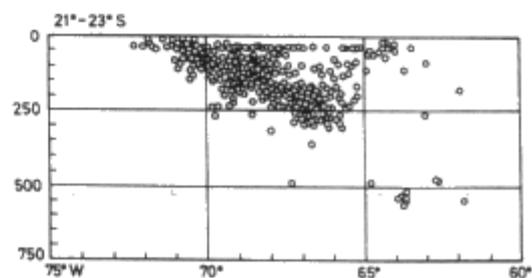
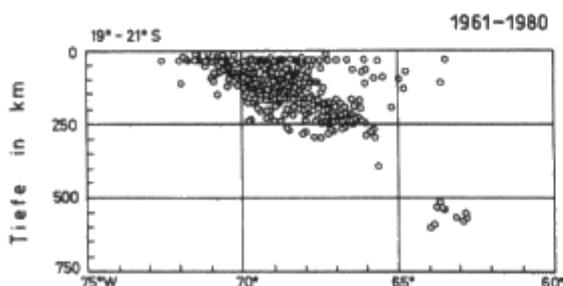
### AUFGABE 4:

- 4.1) Zeichne einen einfachen Schnitt durch einen Schildvulkan und einen Schichtvulkan. Beschreibe den Ausbruchcharakter beider Vulkantypen und die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt (ggf. Stichwörter in Tabelle).
- 4.2) Was bewegt Menschen - trotz potentieller Gefahren - in der Nähe aktiver Vulkane zu leben?

### AUFGABE 5:

- 5.1) (Beschreibe) die folgende Abbildung und werte sie bezüglich der Theorie der Plattentektonik aus.
- 5.2) Lassen sich aus den dargestellten Ergebnissen auch Erkenntnisse über den Aufbau der Erde in diesem Bereich gewinnen? Begründe!

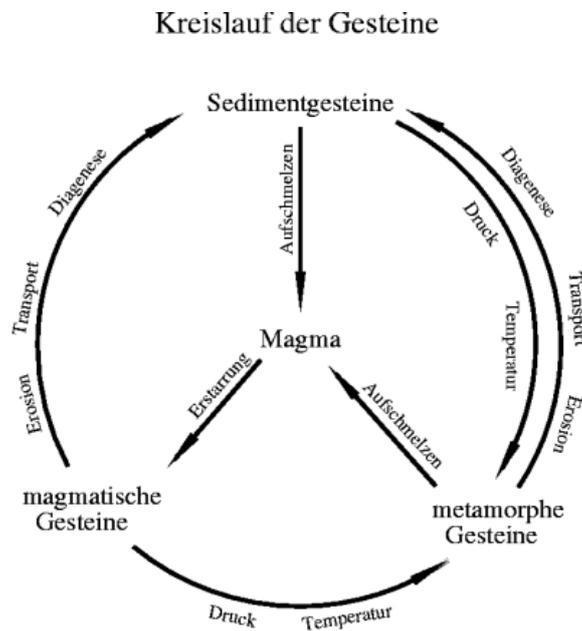
Lage der Erdbeben in den Anden



## Lösungsvorschlag

### Aufgabe 1:

1)



2) **exogene Kräfte (außenbürtige Kräfte):**

- Verwitterung (physikalische u. chemische Veränderung an den Gesteinen)
- Erosion (Abtragung der verwitterten Feststoffe durch Natur)

**endogene Kräfte (innenbürtige Kräfte):**

- Vulkanismus (Ausfluss von Magma an die Erdoberfläche)
- Metamorphose (Gesteine werden durch Druck und Temperatur verformt)

### Aufgabe 2:

1) **Indizien für die Kontinentaldrifttheorie:**

- Möglichkeit der puzzleartigen Zusammensetzung der Kontinente (der Urkontinent Pangäa zerbrach und dadurch entstanden zahlreiche Kontinente)
- gleiches Vorkommen auf verschiedenen Kontinenten (Farn, Gestein etc.)
- Gebirgsbildung an der Vorderseite der Kontinente durch Zusammenstauchung (Rocky Mountains, Anden)

- 2) Es besteht noch weitestgehend Unklarheit über die Kräfte im Inneren der Erde, die die Bewegungen der Platten vorantreiben und auslösen. Man zweifelt zwischen Konvektionsströmen, der Gravitation oder zwei sich gegenüberliegenden Konvektionszentren.

### Aufgabe 3:

1)

#### divergieren:

Wenn sich an einer Plattengrenze zwei Platten voneinander wegbewegen, so nennt man dies divergieren. An dem Riss steigt stetig Magma auf. Es entsteht Lithosphäre entlang des mittelozeanischen Rückens (sea-floor-spreading). Dieser Vorgang wird auch als konstruktiv bezeichnet.

#### konvergieren:

Beim konvergieren zweier Platten entsteht ein Abbau von Lithosphäre an Subduktionszonen. Diese abgetauchte Lithosphäre dringt an Schwächezonen wieder auf und bildet Vulkane. Kollidieren zwei Kontinente so entsteht dabei auch ein Gebirge; bei Ozeanplatten entstehen vulkanische Inselbögen (siehe Island). Dieser Vorgang ist destruktiv.

#### transformieren:

Zwei Platten bewegen sich aneinander vorbei. Weder Bildung noch Abbau von Lithosphäre.

2)

#### divergieren:

Grabenbruch, Erdbeben, Vulkanismus, Oberrheingraben, ostpazifischer Rücken

#### konvergieren:

Gebirgsbildung, Tiefseegraben, Vulkanismus, Erdbeben, Anden, Japangraben, Himalaya

#### transformieren:

Verwerfungen, San-Andreas-Spalte

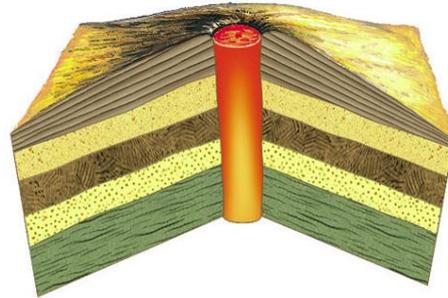
## Aufgabe 4:

1)

### Schichtvulkan/Stratovulkan:



### Schildvulkan:



### **Ausbruchscharakter:**

Magma fließt aus dem Schlot oder sehr es kommt zur Herausschleuderung von Lockerstoffen

Lavaströme breiten sich schnell und weit vom zentralen Förderkanal weg.

Die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt sind bei den Stratovulkanen meist harmloser, da das Magma oft zähflüssig ist und somit nicht weit kommt. Bei den Schildvulkanen werden jedoch oft weite Flächen mit Magma überrannt, was zu einer großen Gefahr werden kann.

- 2) Nachdem das Magma getrocknet ist entsteht ein sehr fruchtbarer Boden, der optimal für die Landwirtschaft genutzt werden kann.

## Aufgabe 5:

1)

Entlang der Plattengrenze in den Anden ist ein Ballungszentrum an Erdbeben, dies zeigt, dass die Nazca-Platte stetig auf die südamerikanische Platte drückt

2)

Über den Bau der Erde lässt sich aufgrund der Erdbeben schließen, dass es sich um ein konvergieren der Nazca- und der Südamerikanischen Platte handelt.

Dabei schiebt sich die Nazca-Platte unter die Südamerikanische Platte wobei sich die Anden als Gebirge aufschichten.