

GeoTour (Reihe)  
 Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
 4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

## Arbeitsblatt 1a+b – Der Laacher See

Aufgabe 1

### Steckbrief Laacher See

**Lage (Land, Bundesland etc.):** Deutschland, Rheinland-Pfalz, vulkanische Eifel (Mittelgebirge)

**Letzter Ausbruch des Laacher-See-Vulkans:** vor 12900 Jahren

**Treibende Kraft des gigantischen Vulkanausbruchs:** gigantische Magmakammer 3 bis 5 Kilometer tief unter Erdoberfläche; im Laufe von 10.000 Jahren lösten sich Gase aus Magma

**Landschaftsbild vor der letzten Eiszeit:** karge Steppenlandschaft bedeckte die Höhen; lichte Wälder aus Birken und Kiefern bedeckte die Täler

**Vorboten des Ausbruchs:** Erdbeben warnten vor der verheerenden Naturkatastrophe

**Wie konnte der Laacher-See-Vulkan ausbrechen?** durch aufsteigende Gase aus Magmakammer entstand unvorstellbar großer Druck; Kontakt der heißen Masse mit Wasser führt zu Explosionen



**Höhe der Aschesäule durch Explosion:** bis in Stratosphäre (Stratosphäre: 15 bis 50 Kilometer Höhe)

**Auswirkungen der Gaswolke / Eruptionswolke in der Höhe:** Asche- und Gesteinspartikel türmen sich auf; weite Verbreitung der Partikel

**Gefahr des Ausbruchs am Boden:** Gasdruckwellen und glutheiße Aschelawinen (400°C) vernichten alles Leben; Bims- und Ascheregen prasseln aus Eruptionswolke auf den Boden

**Positive Auswirkungen des Ausbruchs:** Tuffstein entsteht durch zusammengedrückte Asche- und Bimsschichten und die Verfestigung durch Regen- und Grundwasser; Tuffstein als Baumaterial; Asche- und Bimsschicht verbergen winzige Schätze aus der Tiefe des Vulkans → mineralische Kostbarkeiten (Hauyn)

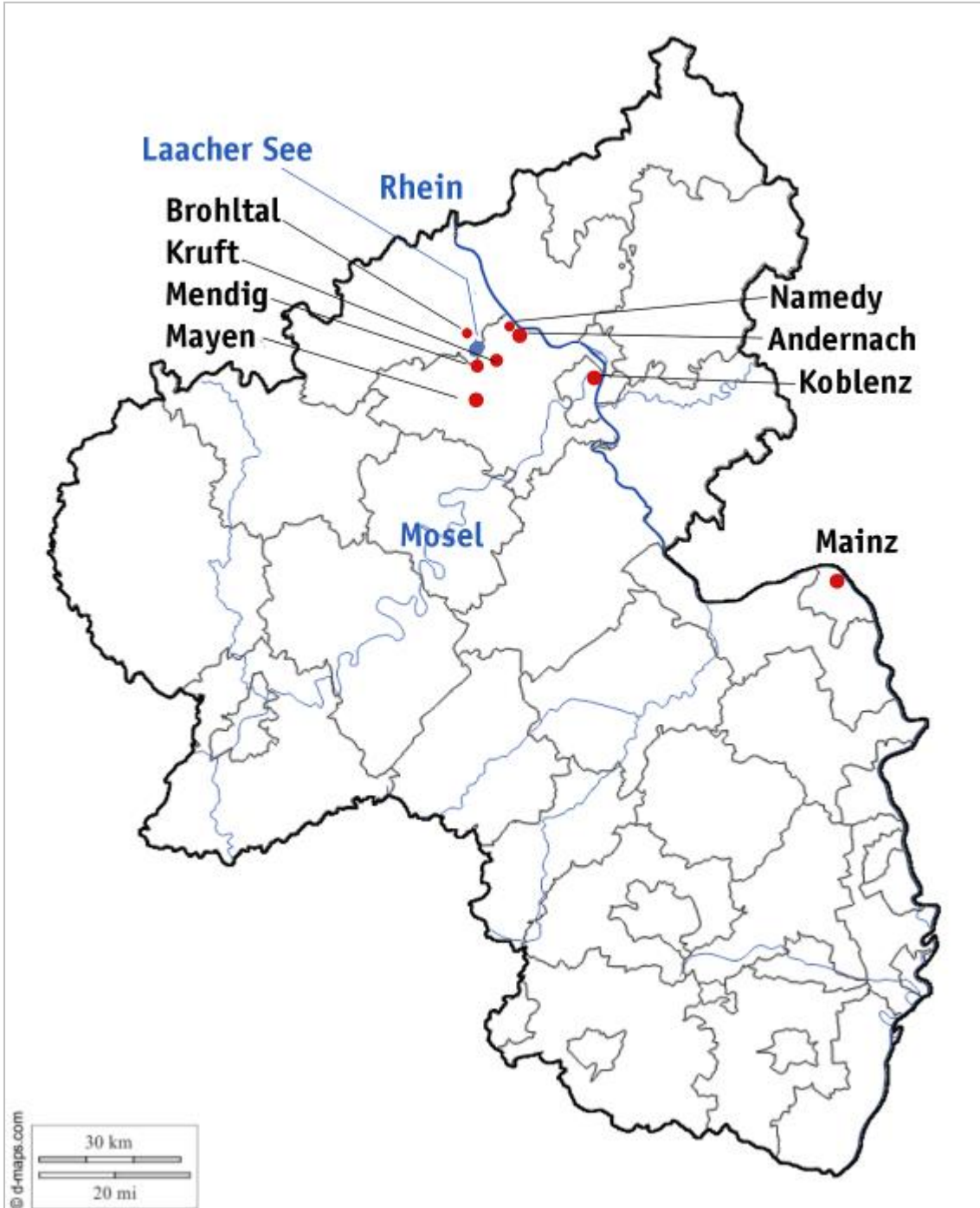
Aufgabe 2a

-  Rheinland-Pfalz
-  Mainz
-  Laacher See



GeoTour (Reihe)  
 Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
 4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

Aufgabe 2b



**Wingertsbergwand:** zwischen Mendig und dem Laacher See.

GeoTour (Reihe)  
 Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
 4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

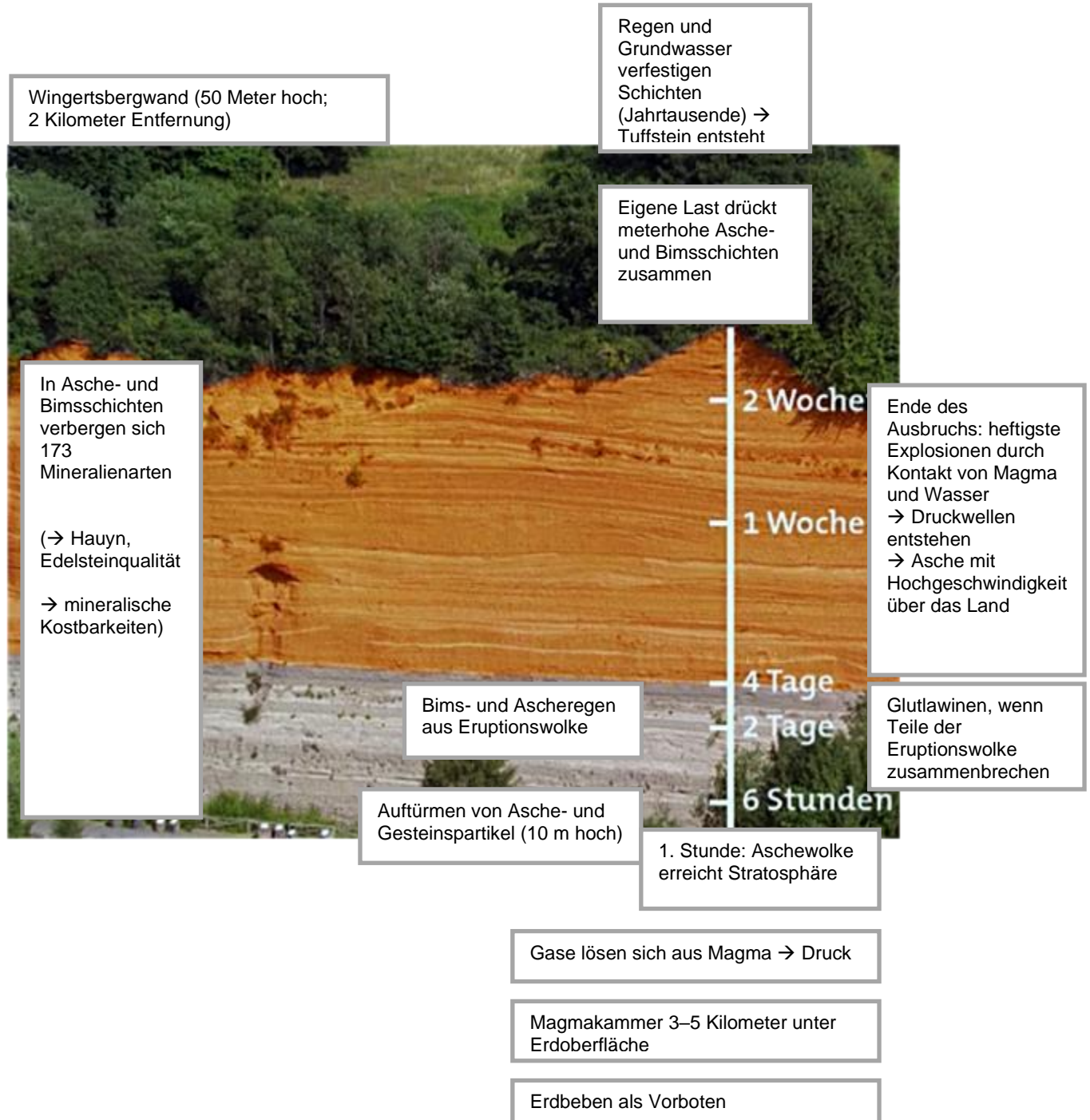
**Arbeitsblatt 2b – Entwicklung – Alternative 2**

		Teil der Gesteinsschmelze steigt in Magmakammer		
	Karge Steppenlandschaft auf den Bergen; lichte Birken- und Kiefernwälder in den Tälern	Gesteinsschmelzen bleiben in Moho stecken	Ausbruch des Laacher See - Vulkans	
<b>Vor 45 Millionen Jahren</b>	<b>Letzte Eiszeit Vor 115.000 Jahren</b>	<b>Vor 100.000 Jahren</b>	<b>Vor 12.900 Jahren</b>	
Kräfte im Erdinneren		Gesteinsschmelzen der Plumes lösten sich	Gase lösen sich aus Magma → Druck	Schichten zusammengedrückt; durch Regen- und Grundwasser verfestigt → Tuffstein
			Magmakammer 3 bis 5 Kilometer unter Erdoberfläche	
			Erdbeben als Vorboten	

				Nach Zweitem Weltkrieg: Wiederaufbau mit Bims	
gezielt in Mayen abgebaut / früher als in Mendig: Bims war nicht verschüttet			19. Jahrhundert: Hebewerke auch für Bierfässer verwendet	(1949) Landesbimsgesetz	1950er: Höhepunkt der Bimsgewinnung
<b>Vor 5000 Jahren Jungsteinzeit</b>	<b>Römer</b>	<b>Mittelalter</b>	<b>18.–19. Jahrhundert</b>	<b>20. Jahrhundert</b>	
	Tuffsteinabbau, Tuffstollen	Mittelalter: Bau mit Vulkangestein erlebt Blütezeit	Seit 18. Jahrhundert: Mühlsteine industriell	20. Jahrhundert: Goldgräberstimmung	
			Seit 18. Jahrhundert: Einsatz von Hebewerken / Göpelwerken		leichte Erdbeben an Erdoberfläche und schwache Erdbeben in 40 Kilometern Tiefe
					<b>Heute (2016)</b>

GeoTour (Reihe)  
 Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
 4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

**Arbeitsblatt 3: Zeitlicher Ablauf der Explosion**



GeoTour (Reihe)  
 Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
 4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

**Arbeitsblatt 4: Gruppe 1: Basalt in Mendig und Mayen**



**Aufgabe 1, Alternative 1**

Fülle den Lückentext mithilfe des Filmabschnitts „Basalt: Das Schwarze Gold der Eifel“ aus (TC 09:54–14:44).



Der Abbau des vulkanischen **Basaltgesteins** begann erst **im 10. Jahrhundert** unter der Stadt Mendig, in Mayen bereits Tausende Jahre früher.

Der Wingertsbergvulkan brach in den letzten rund 200.000 Jahren zweimal aus. Er gehört zum häufigsten Vulkantyp der Eifel, dem **Schlackenkegel**. Typisch für solche Vulkantypen sind **glutheiße Lavafontänen, Lavaschlacken und Asche bis in 100 Meter Höhe**. Am Boden fließen **langsame Lavaströme**.

Der Ausbruch des Laacher-See-Vulkans verursachte, dass die erstarrten Basaltströme **meterhoch mit Asche und Bims verschüttet wurden**. Man grub Schächte aus, um die Basaltströme zum Vorschein zu bringen.

Basalt zeichnet aus, dass **Gasblasen eingeschlossen sind**. Daher lässt er sich gut behauen. Er eignet sich für die Herstellung von Mühlsteinen, weil er extrem **hart und abriebfest** ist.

Industriell wurden die Mühlsteine erst im **18. Jahrhundert** abgebaut. Sogenannte Göpelwerke halfen bei der Hebung von **Basaltblöcken** und im 19. Jahrhundert auch bei der Bewegung von **Bierfässern**.

Die Explosion des Vulkans hatte in Mendig und in Mayen unterschiedlichen Auswirkungen. In Mayen erkaltete **der Lavastrom** und wurde im Gegensatz zu Mendig **nicht durch Bims verschüttet**.

In beiden Städten wurde gleichermaßen Basaltlava zur Herstellung von **Mühlsteinen und Bausteinen** abgeschlagen.

**Aufgabe 2**



**Gegenstand: Reibstein und Mühle**  
**Zeit: jüngere Steinzeit**



**Gegenstand: Napoleonshut**  
**Zeit: Kelten**



**Gegenstand: zweiteilige drehbare Mühle**  
**Zeit: Kelten**

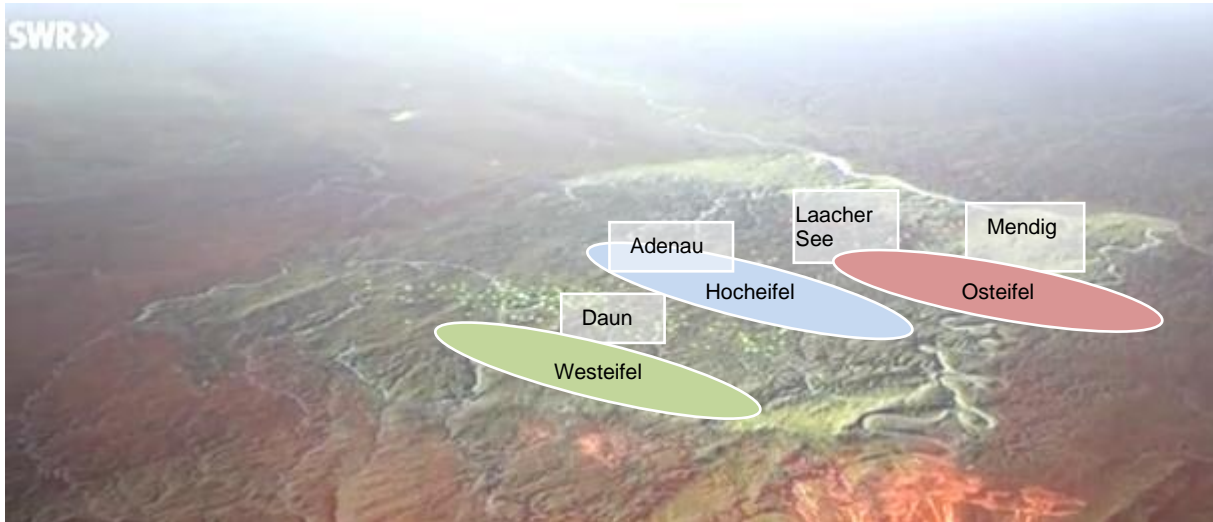


**Gegenstand: Präzisionsmaschine mit Schärfungsrillen und Eisen**  
**Zeit: Römer**

GeoTour (Reihe)  
Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

**Arbeitsblatt 6: Gruppe 3: Gedächtnis der Eifelmaare**

**Aufgabe 1**



 ältere Vulkane        jüngere Vulkanfelder

GeoTour (Reihe)  
Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

**Arbeitsblatt 6: Gruppe 3: Gedächtnis der Eifelmaare**

**Aufgabe 3**

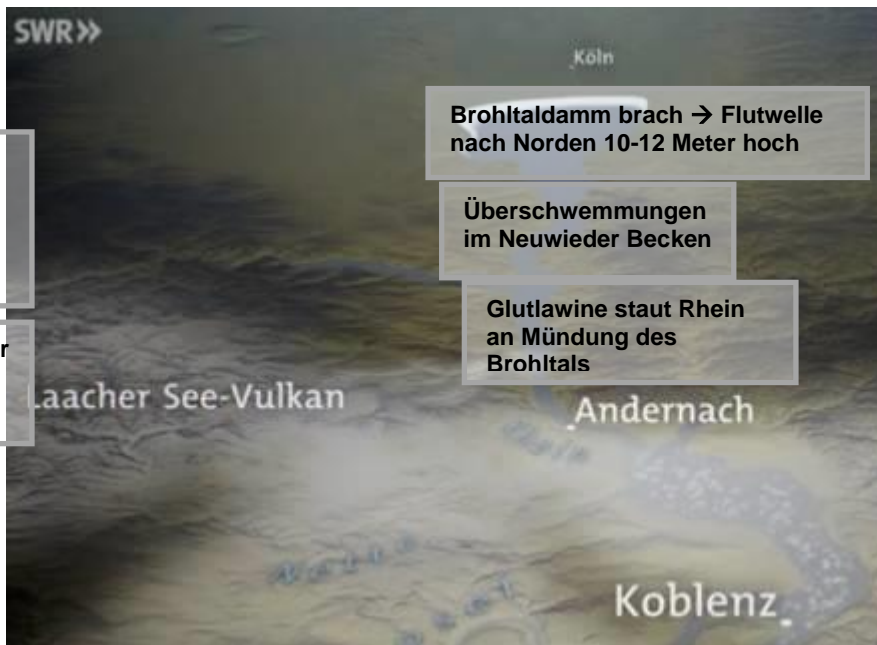
Aschewolke erreicht Stratosphäre (25 km Höhe)

Eruptionswolke bricht bei Kontakt von Magma und Wasser zusammen



Heute sind diese Regenfälle oft als Quellen sichtbar; mit sprudelndem Charakter

Gewaltige Gewitter und sintflutartige Regenfälle



GeoTour (Reihe)  
 Vulkanismus in der Eifel (Sendung)  
 4686553 (DVD-Signatur Medienzentren)

**Arbeitsblatt 8: Für schnelle Expertengruppen oder Stammgruppen**

1. Bohrkern, den die Wissenschaftler um Prof. Dr. Sirocko zu Tage fördern, ist ein detailliertes **Klimaarchiv**.
2. Es verrät, die Bepflanzung in der Zeit und wie die Vulkanausbrüche das **Klima** beeinflussten.
3. Es lassen sich Sedimente der letzten **Eiszeit** finden. Diese Zeit ist gekennzeichnet durch die **noch fehlende Vegetation**.
4. Die erste Vegetation entstand, als es **wärmer** wurde. Es wuchs zunächst Gras, gefolgt von **Birken, Kiefern** und **Pappeln**.
5. Der Bohrkern zeigt einen zunehmenden Temperaturanstieg. Es entsteht ein höherer **organischer Kohlenstoffgehalt**.
6. Es folgt ein schneller Rückschlag im Zeitverlauf, in dem es wieder **kalt/Eiszeit** wurde.
7. Es lässt sich die Umweltkatastrophe - **der Ausbruch des Laacher See Vulkans** - erkennen.
8. Anhand der Proben und der Analysen lässt sich feststellen, dass 60 Prozent der im Bohrkern gefunden Pollen auf **Haselwälder** zurückzuführen sind.

