



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Endogene und exogene Kräfte*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Endo- und exogene Kräfte – Island im Spiegel der Naturgewalten

Ein Beitrag von Dr. Henning Schöpke



© Arctic-Images/Stone/Getty Images

Islands einzigartige Lage an zwei divergierenden Kontinentalplatten bietet eine ausgezeichnete Grundlage zur Betrachtung endogener und exogener Kräfte und Prozesse im Unterricht. Zur Grundlagenwiederholung und Prüfungsvorbereitung gibt es Aufgaben in den Themenbereichen Plattentektonik, Vulkanismus und Erosion. In zahlreichen Aufgaben wird die Wissensübertragung der Schülerinnen gefordert.

# Endo- und exogene Kräfte – Island im Spiegel der Naturgewalten

Ein Beitrag von Dr. Henning Schöpke

<b>Hinweise</b>	<b>1</b>
<b>M 1: Einstieg</b>	<b>10</b>
<b>M 2: Klima</b>	<b>11</b>
<b>M 3–M 15: Endogene Kräfte</b>	<b>13</b>
<b>M 16–M 19: Exogene Kräfte</b>	<b>37</b>
<b>M 20–M 22: Wirtschaft</b>	<b>44</b>
<b>Lösungsvorschläge</b>	<b>48</b>

## Die Schüler lernen:

Islands einzigartige Lage an zwei divergierenden Kontinentalplatten bietet eine ausgezeichnete Grundlage zur Betrachtung endogener und exogener Kräfte und Prozesse im Unterricht. Zur Grundlagenwiederholung und Prüfungsvorbereitung gibt es Aufgaben in den Themenbereichen Plattentektonik, Vulkanismus und Erosion. In zahlreichen Aufgaben wird die Wissensübertragung der Schülerinnen gefordert.

## Kompetenzprofil:

<b>Sachkompetenz</b>	Liste strukturieren; Inhalte hinterfragen und aufeinander beziehen und zuordnen, Grafik auswerten, Klimate definieren, Fachbegriffe differenzieren und erklären, Schemata interpretieren, Flächengrößen vergleichen
<b>Methodenkompetenz</b>	Internetrecherche, Tabelle erstellen, interaktive Karte auswerten, Lageveränderungen und Prozesse skizzieren, Inhalte kartieren
<b>Urteilskompetenz</b>	Daten und Fachbegriffe hinterfragen, Sachverhalte problematisieren, einander zuordnen und bewerten, zu Sachverhalten Stellung nehmen
<b>Handlungskompetenz</b>	Unterrichtsgespräch führen, Mindmap erstellen

## Überblick:

Legende der Abkürzungen:

**AB** Arbeitsblatt

**BA** Bildanalyse

**D** Diskussion

**DA** Datenauswertung

**GA** Grafikauswertung

**H** Hypothese

**I** Interpretation

**IR** Internetrecherche

**KA** Kartenarbeit

Themenbereich	Material	Methode
Einführung	M 1	AB, I, IR
Klima	M 2	AB, BA, DA
Endogene Kräfte	M 3–M 15	AB, BA, GA, H, I, IR, KA, TA
Exogene Kräfte	M 16–M 19	AB, BA, GA, IR, KA, TA
Wirtschaft	M 20–M 21	AB, D, DA, IR, TA

## Endo- und exogene Kräfte – Island im Spiegel der Naturgewalten

Island ist wegen des Golfstroms für sein mildes, aber auch sehr humides Klima bekannt. Mithin muss ein Reisender in Islands stets mit Niederschlägen rechnen, die tagelang anhalten können. Lang anhaltendes sonniges und klares Wetter ist ungewöhnlich, auch in Island werden die Sommer arid(er).

Island heißt Eisland. Der Name ist treffend, denn mehr als die Hälfte aller isländischen Vulkaneruptionen ereignen sich subglazial. Das birgt die Gefahr von Gletscherläufen, die zu Naturkatastrophen führen können und geführt haben. Island weist nach Antarktis und Grönland die drittgrößte Eiskappe der Welt vor.

Island ist vor ca. 65 Mio. Jahren infolge der divergierenden Kontinentalplatten bzw. eines Seafloor-Spreadings entstanden. Die Entfernung zwischen Grönland und Schottland wurde immer größer und schließlich so groß, dass nach einiger Zeit der Landstreifen zwischen Schottland und Island wegbrach und die Verbindung zwischen Island und Grönland verschwand. Magma drang auf und formte den Mittelatlantischen Rücken, einen submarinen Gebirgszug. Dieser erhob sich dank einer auffallend starken Magmaförderung außergewöhnlich über den Tiefseeboden und erstreckte sich bis zu einer Höhe von ca. 2.500 m. Das war die Geburtsstunde Islands. Dieser geologische Umstand half, Island als das „Land von Feuer und Eis“ zu bezeichnen, als ein Land verschmelzender Extreme. 11 % der Fläche Islands ist mit Eisfeldern bedeckt. Ein weiterer Kontrast sind die langen Sommertage und kurzen Nächte sowie das umgekehrte Erscheinungsbild nach halbjährlichem Wechsel. Dieses Phänomen ist bedingt durch seine Lage direkt unterhalb des Polarkreises. Island bietet viele geografisch relevante Phänomene an, die in Wechselbeziehung stehen und sich auf begrenztem Raum gut beobachten lassen. So gilt Island als Paradebeispiel für die Themen Geothermie (u. a. Geysire, Heizkraftwerke, Thermen), Plattentektonik (u. a. Vulkanismus), Wasserfälle, Gletscher, Fjorde, Klimawandel. Aber auch andere immer wieder im Erdkundeunterricht thematisierte Aspekte wie Tourismus und Industrie (u. a. Fischverarbeitung und Aluminiumgewinnung) sind auf Islands Naturphänomene zu beziehen.

Nachdem im Jahr 2008 mehrere Nationalparks zusammengelegt wurden – so entstand beispielsweise der Vatnajökull-Nationalpark – haben die Nationalparks einen Anteil von einem Siebtel an der Insel. Die Fläche Islands ist mit 103.000 km<sup>2</sup> deutlich größer als Bayern (71.000 km<sup>2</sup>) und dennoch leben hier nur 348.000 Menschen (2018). 80 % Islands sind unbewohnt und bestehen aus Hochebenen. Über 60 % der isländischen Bevölkerung leben bereits in der Metropolregion Reykjavík, in der eine rege Bautätigkeit zu beobachten ist.

### 3. Materialien

#### 3.1 Allgemeine Orientierung

##### M 1 Island – Schlagzeilen von Fernsehsendungen

In den letzten Jahren berichten die Fernsehsender verstärkt und in kürzeren Zeitabständen über Island.

Hinweis: Die Titel der nachfolgend genannten Sendungen sind chronologisch geordnet.

- 1 Sommer an Islands Fjorden
- 2 Geysire und Vulkane
- 3 Heimaey – Islands Stadt am Vulkan
- 4 Vulkaninsel Surtsey vor Island
- 5 Island: Gletschereis und schwarze Wüsten
- 6 Island – geboren aus Feuer und Wasser
- 7 Badeparadiese: Islands Hotspots
- 8 Island: Energiereichtum – Segen oder Fluch?
- 9 Island – im Bann der Naturgewalten
- 10 Ausgerechnet Island. Leben zwischen Fjorden und Vulkanen

##### Aufgabe (M 1, Internet)

1. Die Liste nennt die gängigen Themen der Fernsehsendungen zu Island.
  - a) Hinterfragen Sie die Titel. Welche Inhalte kann der Betrachter erwarten? Fassen Sie inhaltlich ähnliche Themen bzw. Titel zusammen.
  - b) Informieren Sie sich im Internet über Island. Listen Sie in einer zweiten Spalte Themen auf, die genannt werden sollten, um Island angemessen zu beschreiben.



Island im Fernsehen	Themen, die ich vermisste

2. Nennen Sie Themen, die zunehmend in Fernsehbeiträgen aufgegriffen werden.

## 3.2 Klima

### M 2 Merkmale des Klimas

Die Natur des Landes ist menschenfeindlich: Im Sommer steigen die Temperaturen nicht über 15 °C und der Wind weht kalt und heftig. Der Winter ist, durch die Polarnacht, dunkel und feuchtkalt.



© RAABE 2020

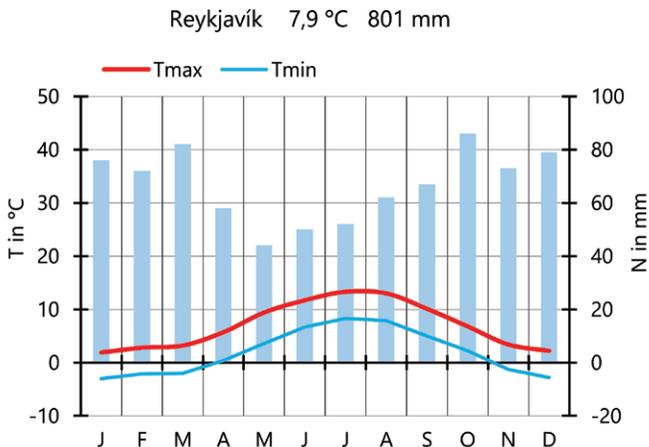
Foto: H. Schöpke

#### Merkmale des Klimas

Klimate Cfc, Dfc, ET	geringer Schneefall	kühlgemäßigt maritim
Fallwinde im Gletschervorland	Oft schneller Wechsel von Sonnenschein und Regen	im Dezember 5 Stunden Tageslicht
Klimawandel	häufiger und starker Wind	Kühle feuchte Sommer
zwischen Küste und Hochland stark schwankend	Mildes Klima dank Irmingerstrom (Arm des Golfstroms)	Erst Ende Februar sind die Tage wieder so lang wie in Deutschland

## Tageslängen in Reykjavík (2020)

	Sonnenaufgang	Sonnenuntergang	Tageslänge (hell)
21. März	08:38	20:23	
21. Juni	04:54	24:37	
21. September	08:24	20:06	
21. Dezember	12:48	16:05	



© RAABE 2020

## Aufgaben (M 2, Internet)

1. Nennen Sie Klima und Landschaft, für die Wollgras (Bild 1) ein Indikator ist.
2. Nennen Sie die Merkmale der Klimareife Cfc, Dfc und ET.
3. Ordnen Sie das Klimadiagramm einem Klimatyp zu. Begründen Sie Ihre Entscheidung.
4. Berechnen Sie die jeweilige saisonale Tageslänge in Island. Wie verhalten sich die Tageslängen in Deutschland? Begründen Sie Ihre Überlegung und überprüfen Sie diese am Beispiel der Tageslängen in Hannover.



**Hinweis:** Auf <http://soltaropo.com/tageslaenge.htm> haben Sie die Möglichkeit Sonnenaufgang, -untergang und Tageslänge ganz simpel für eine Stadt Ihrer Wahl aufzurufen.



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Endogene und exogene Kräfte*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

