



Filmskript: dein Spickzettel – Was passiert, wenn der Permafrost taut?

00:04

In den Polargebieten und im Hochgebirge gibt es einen Boden, der immer gefroren ist: Permafrost. In Deutschland findest du so einen Boden nur an der Zugspitze.

Doch durch den Klimawandel taut der Permafrost immer weiter auf.
Und dann?

Was passiert, wenn der Permafrost taut?

Wir zeigen dir die wichtigsten Folgen:

00:25

- Boden wird abgetragen.
- Bauwerke können einstürzen.
- Treibhausgase entweichen.

00:34

Los geht's mit dem **Boden, der abgetragen wird**:

00:38

Permafrostboden besteht aus Gestein, Ablagerungen, Erde und Eis.

00:44

Hier siehst du ihn im Querschnitt: Der Permafrost ist - bis auf eine dünne Auftauschicht - dauerhaft gefroren. Er enthält gefrorenes Wasser.
Das hält den Boden fest zusammen.

00:56

Wenn dieser Boden auftaut, wird er weich und instabil: Er lässt sich dann von Wind und Wasser leicht abtragen.

01:03

Durch den Klimawandel erwärmt sich die Erde und der Boden taut immer weiter auf.

01:09

An Ufern und Küsten können so Hänge einbrechen oder weggespült werden. Dieses Abtragen von Boden und Gestein heißt Erosion.



01:20

Auch im Gebirge hält der Boden beim Auftauen immer weniger zusammen. Durch die Hangneigung kann der aufgeweichte Permafrost abrutschen. Es kommt zu Steinschlag, Erdrutsch oder es brechen sogar ganze Felsen ab.

Die Landschaft verändert sich.

01:35

Kurz und knapp:

Weicht Permafrost auf, ist er der Erosion ausgesetzt und wird besonders an Küsten und am Berg stark abgetragen.

01:45

Das hat Folgen, denn wenn Boden zu weich wird, **können Bauwerke einstürzen**.

01:50

Normalerweise ist Permafrost gefroren und so fest wie Beton. Als stabiler Untergrund für Gebäude ist er also gut geeignet.

02:00

In Sibirien oder Alaska wurden darauf Dörfer und Städte für Millionen von Menschen erbaut. Sogar Hochhäuser stehen hier auf gefrorenem Boden.

Wenn dieses Fundament durch die Erderwärmung aufweicht, sind diese Städte nicht mehr sicher.

02:15

Kurz zusammengefasst: Je wärmer und weicher der Untergrund, desto größer die Gefahr, dass Boden abrutscht und Gebäude einstürzen.

02:24

Das Auftauen des Bodens hat noch einen Effekt: **Treibhausgase entweichen!**

02:29

Den Permafrost kannst du dir wie eine riesige Kühltruhe in der Erde vorstellen. Die Überreste von Pflanzen und Tieren sind darin seit Jahrtausenden konserviert.

02:39

Wenn der Permafrost auftaut, werden die organischen Reste von Mikroorganismen zersetzt. Das Tauwasser darüber blubbert dann wie hier.

02:50

Dabei werden Kohlendioxid und Methan freigesetzt. Diese Treibhausgase verstärken den Treibhauseffekt und beschleunigen so die Erderwärmung zusätzlich. Die Temperatur steigt.

03:05



Das freigesetzte Methan erwärmt die Luft sogar 23-mal mehr als Kohlendioxid.

03:12

Das kannst du dir merken: Taut der Permafrost auf, wird das enthaltene organische Material von Mikroorganismen zersetzt.

Treibhausgase entweichen in die Atmosphäre und verstärken die Erderwärmung zusätzlich.

03:26

Und hier hast du nochmal alles auf einen Blick:

03:30

Wenn der Permafrost taut, verändert sich die Landschaft. Siedlungen und Menschen sind durch Erdrutsche und einstürzende Gebäude bedroht. Weil Klimagase beim Auftauen des Bodens entweichen, wird der Klimawandel weiter verstärkt.

03:46

Deshalb müssen wir dafür sorgen, dass die Erde sich nicht weiter erwärmt. Wenn das gelingt, kann der Permafrost gerettet werden. Und damit die Landschaft und alle, die auf den eisigen Böden zu Hause sind.

04:00

Abspann

04:08

Ende