Thema: Wärmelehre

Sprengung eines Steins

Was brauchst du dazu?

- Topf kochendes Wasser
- Feuerstein (Quarzhaltiger Stein)



Anleitung:

Suche einen dicken Feuerstein und lege ihn in den Kühlschrank ins Kühlfach.

Lege ihn anschließend im Freien auf den Boden und gieße kochendes Wasser darüber.

Was beobachtest du?

Das kannst du beobachten:

Der Stein zerspringt in kleine Teile.

Das heiße Wasser dringt in sehr feine Haarrisse des vereisten Gesteins. Der kalte Stein wird durch das heiße Wasser plötzlich sehr stark erwärmt, wodurch er sich ausdehnen "will". Da dies nicht geht (der Stein ist ja sehr fest und hart), bewirkt diese Ausdehnung auf den Stein eine Kraft, die den Stein zum Zerspringen bringt.



In der Natur kommt dieses Phänomen in umgekehrter Form vor. Bei der Frostsprengung dringt Wasser in die sehr feinen Haarrisse des Gesteins ein. Gefriert dieses Wasser dann zu Eis, "will" sich das Eis ausdehnen und sprengt so das Gestein.

Bild: Natürliche Frostsprengung eines Steins

(Bild-)Quelle:

Physikalische Freihandexperimente Band 2, Clemens Berthold Aulis Verlag, 2012 By Till Niermann (Own work) [CC-BY-SA-3.0], <u>via Wikimedia Commons</u>