

Liebe Schülerinnen und Schüler,

hiermit bekommt ihr die neue Aufgabe im Fach Physik. Thema: Geysire

Hitze aus dem Erdinneren - Geysire kommen in großer Zahl auf Island vor. Die Bezeichnung Geysir stammt auch aus Island und bedeutet „Wildströmend“. Geysire kommen in direkter Nachbarschaft zu Vulkanen vor. Geysire haben einen unterirdischen, mit Wasser gefüllten Hohlraum, von dem ein enger Kanal zur Erdoberfläche führt. Das Wasser wird durch heißes Gestein in der Nähe einer Magmakammer auf bis zu 170 °C erhitzt und ist trotzdem noch flüssig. Wie ist das möglich?

„Explodierendes“ Wasser - Die Wassersäule zur Erdoberfläche übt einen großen Druck aus. Dadurch wird die Siedetemperatur durch das Wasser erheblich erhöht. Das heiße Wasser im Kanal steigt langsam auf und fließt aus der Kanalöffnung des Geysirs. Dadurch nimmt der Druck der Wassersäule auf des Wassers in der Tiefe ab. Das Wasser in dem Hohlraum beginnt fast explosionsartig zu siedeln. Der Geysir „entlädt“ sich schlagartig. Heißes Wasser und Wasserdampf werden in große Höhen geschleudert. Dann fließt von oben wieder kühleres Wasser ins Erdinnere und der Vorgang beginnt von Neuem.

Quelle: Prisma Physik Klettverlag.

Aufgaben:

1. Nenne 2 bekannte Geysire, ihre Tiefe und die Höhe der Fontäne. (Nutze das Internet)
2. Beschreibe stichpunktartig die Funktionsweise eines Geysirs.
3. Wie ist es möglich, dass das Wasser im Erdinneren bei 170°C noch nicht siedet, obwohl wir im Unterricht gelernt haben, dass das Wasser bei 100°C siedet?

ZUSATZAUFGABE:

Von welchen Zeiten hängt die Entladung der Geysire ab? Kann sich ein Geysir unendlich oft entladen? Wovon hängt die Höhe der Fontäne ab?

Viel Erfolg!

Liebe Grüße und bleibt gesund!

Herr Nickel

