

Leben in den heißen Quellen auf Island

Marie Eichholtz (Gymnasium Heidberg)



Panorama des Hengill-Vulkans östlich von Reykjavík (Eigenes Foto)

Ziel des Projekts

- Auf Island gibt es in Hochtemperaturgebieten mit hoher magmatischer Aktivität im Untergrund viele heiße Quellen, an denen warmes/heißes Wasser und vulkanische Gase austreten.
- Die heißen Quellen können Lebensraum für unterschiedliche thermophile Lebewesen (v. a. Archaeen/Bakterien) sein, die sich an die extremen Lebensbedingungen anpassen.
- Ich habe mir die Frage gestellt, ob auch in den Quellen auf Island solche Lebewesen zu finden sind.
- Durch die Untersuchung des Wassers und der an den Quellen gebildeten Ablagerungen werde ich eine Antwort auf meine Leitfrage finden können.

Methodisches Vorgehen

- Ich habe in verschiedenen Hochtemperaturgebieten heiße Quellen beprobt (Wasser und Ablagerungen), Hengill, Krýsuvík, Geysir/Haukadalur, Gunnhver.
- Die Messpunkte habe ich per GPS erfasst und kartiert und von jeder beprobten Quelle habe ich die jeweilige Temperatur gemessen.
- Wichtig war mir dabei, Quellen mit unterschiedlich temperiertem Wasser (30–100 °C) zu beproben.
- Für die Laborarbeit bieten sich im Hinblick auf die Beantwortung meiner Leitfrage verschiedene Analyseverfahren an.
- Die endgültige Vorgehensweise werde ich mit Fachleuten noch erörtern.



Probennahme am heißen „Mudpool“ (Eigene Fotos)

Ausblick

- Das Wasser aus den Quellen soll auf seine anorganischen Stoffe untersucht werden.
- Die Bakterien sollen (sofern vorhanden) durch eine Untersuchung der DNA identifiziert werden.
- Ein möglicher Nutzen von Enzymen und Proteinen aus diesen Bakterien soll diskutiert werden.
- Temperaturstabile Enzyme sind für Forschung und Industrie von großer Bedeutung, da die meisten Enzyme ab 45 °C nicht mehr aktiv sind und denaturieren.
- Ein Nachweis solcher Enzyme könnte somit neue Möglichkeiten bei Prozessen mit hoher Temperatur bieten.

Referenzen

Das Projekt erfolgt mit Unterstützung des Icelandic Institute of Natural History.