

# Baumhaus

## Seite für Kinder



Das Weihnachtsfest stand vor der Tür. Draußen war es so kalt, dass es nicht einmal mehr schneite. Auf der Wiese vor dem Baumhaus irrte ein Schwein herum.

### Kralle & Co

Rolle fühlte sich sehr einsam. Er hatte versucht, seine besten Freunde Kralle und Gundel zu besuchen, aber niemand war da gewesen. Allein streifte Rolle über die Weiden und Wiesen und fror bitterlich. „Meine Freunde haben mich vergessen!“, sagte er zu sich selbst. „Wenn es wenigstens warm wäre.“ Ihm war beinahe zum Weinen zumute. In den Stall zurück wollte er auch nicht, denn er war zur Zeit das einzige Schwein auf dem Hof und kalt war es dort auch. „Ich grabe mir jetzt ein tiefes Loch und leg mich hinein und warte, ob noch etwas passiert“, sagte er sich, holte eine

Schaufel und begann wie wild zu graben. Er hatte einmal von Kralle gehört, dass es im Erdinneren immer wärmer wird, je tiefer man kommt – wegen der Erdwärme, einer nahezu unerschöpflichen Energiequelle. Sogar Heißwasserquellen soll es geben – sogenannte Geysire, die in regelmäßigen Abständen Wasserfontänen ausstoßen. Rolle war schon ganz warm von vielen Schaufeln und er bemerkte gar nicht, dass Gundel und Kralle gekommen waren. Sie hatten nur ein paar Besorgungen für das Weihnachtsfest gemacht und standen nun stumm staunend neben Rolles Grube. Der grub tiefer und tiefer, Sand und Erde flogen nur so herum. Doch plötzlich gab es ein Knacken und dann ein Zischen. Und fast im selben Augenblick flog Rolle aus der Grube, getragen von einer Wasserfontäne.



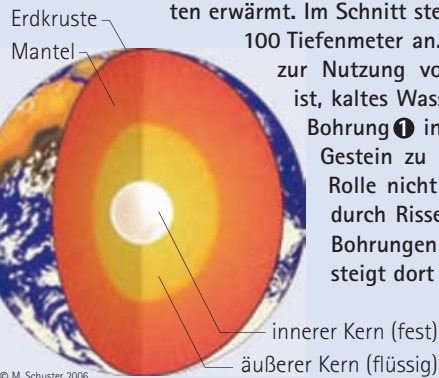
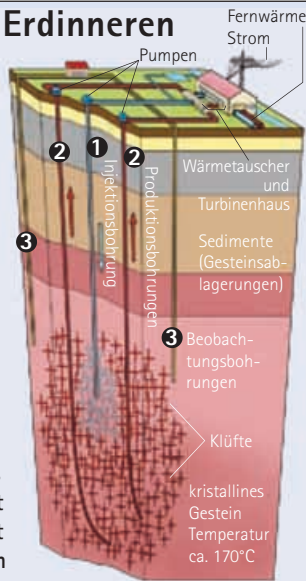
„Ich bin auf einen Geysir gestoßen!“, rief Rolle lauthals. Er war vor Arbeit und Aufregung so erhitzt, dass er gar nicht bemerkte, dass das Wasser eiskalt war. „Du hast die Wasserleitung der Stadtwerke Nürtingen beschädigt, Cleverle!“, rief Kralle. „Und jetzt komm erstmal mit ins Baumhaus, sonst erfrierst du noch, so nass wie du bist“, bestimmte Gundel.

Rolle fing vor Schreck wieder an zu frieren und die drei liefen zum Baumhaus, wo es erst einmal heißen Kakao für Rolle gab. Und obwohl ihm noch ein bisschen kalt war, wurde ihm doch ganz warm ums Herz, weil seine Freunde wieder da waren. So gab es dann doch noch ein schönes Weihnachtsfest, während ein Bautrupps der Stadtwerke Nürtingen am Abend noch eine Wasserleitung reparieren musste.

### Geothermie oder Erdwärme – Energie aus dem Erdinneren

Neben der Sonne ist die Erde ein riesiges Kraftwerk mit nahezu unerschöpflichen Energievorräten. Wir leben auf der Erdkruste, die unter den Meeren etwa 5 km und unter dem Land bis zu 50 km dick ist. Wäre die Erde ein Hühnerei, dann wäre die Kruste dünner als die Eierschale! Darunter beginnt der Erdmantel, der aus geschmolzenem heißen Gestein besteht. Der Erdmantel hat eine Stärke von ca. 3000 km und die Temperatur beträgt ca. 1200 °C. Darunter liegt der Erdkern mit ca. 6000 km Durchmesser und 4000 °C bis 6300 °C. Die Wärme kommt teils aus der Zeit der Erdentstehung und teils aus natürlicher Radioaktivität aus dem Gestein.

Die Erdkruste wird größtenteils durch die darunterliegenden Schichten erwärmt. Im Schnitt steigt die Temperatur um 3 Grad je 100 Tiefenmeter an. Es gibt verschiedene Verfahren zur Nutzung von Erdwärme. Eine Möglichkeit ist, kaltes Wasser mit hohem Druck durch eine Bohrung ① in 4000 bis 6000 m tief liegendes Gestein zu pumpen – so tief konnte selbst Rolle nicht graben. Das kalte Wasser fließt durch Risse (Klüfte) im Gestein zu weiteren Bohrungen ②, erhitzt sich dabei auf ca. 170 °C und steigt dort wieder auf (siehe rechts). Mit dem heißen Wasser werden Turbinen zur Stromerzeugung betrieben, die Restwärme wird zur Erzeugung von Fernwärme genutzt. Eine Anlage, die auf diese Weise funktioniert, befindet sich in Bad Urach.

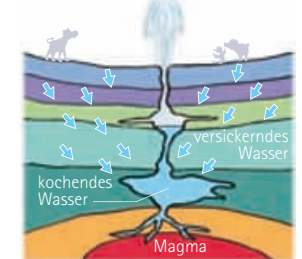


### Rätselecke

Rolle glaubt, beim Graben auf einen Geysir gestoßen zu sein – aber was ist das eigentlich?

Geysire sind vulkanische, also durch Geothermie erhitzte unterirdische Wasserquellen, die in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen Fontänen aus heißem Wasser und Wasserdampf ausstoßen.

Dabei wird versickerndes Wasser (weiter auf Seite 2)



### Cartoon



# Baumhaus

(Fortsetzung) in Hohlräumen im Gestein durch darunter befindliches heißes Gestein vulkanischen Ursprungs (z. B. Magma) erhitzt und zum Kochen gebracht. Irgendwann steigt der

**Rätselecke** kochende Wasserdampf vermischt mit Wasser in einer Röhre im Gestein bis zur Oberfläche auf und erzeugt dort eine 90 °C – 100 °C heiße Fontäne. Der mächtigste aktive Geysir der Welt ist zur Zeit der Steamboat-Geysir im Yellowstone-Nationalpark in den USA.

Die Rätselfrage lautet:

Welche Höhe kann die Fontäne des Steamboat-Geysir erreichen:

a) ca. 5 m, b) 50–70 m, oder c) über 130 m?

Kleiner Tipp: Die Höhe entspricht etwa der des Kölner Doms. Die Lösung bitte in den Coupon eintragen und an die Stadtwerke Nürtingen mailen, faxen oder per Post einsenden – es gibt tolle Preise zu gewinnen – viel Erfolg!

Das richtige Lösungswort aus dem letzten Baumhaus lautete **HERBSTSTURM!**



**COUPON**