

KARIN GRABNER

HANNA RIEBENBAUER

WIR FORSCHEN!



ACHSE



Hallo GEOLOGIE

Hast du schon mal einen besonderen Stein gefunden und dich gefragt, woher er kommt? Die Geologie ist wie eine Zeitreise-Maschine. Sie erzählt uns die spannende Geschichte unserer Erde, von uralten Dinosaurierknochen bis zu brodelnden Vulkanen. Geolog*innen wollen die Geheimnisse unseres Planeten entschlüsseln und herausfinden, was unter der Erdoberfläche so schlummert.

FERNANDA IST PALÄONTOLOGIN,

also eine Dino-Forscherin. Sie sucht nach Fossilien; das sind Überreste oder Abdrücke von Tieren und Pflanzen, die vor uralten Zeiten existiert haben. Fernanda untersucht die Fossilien mit einer Lupe. So weiß sie, wo die Tiere früher gelebt haben. Sie kann sogar sagen, welche Farbe Dino-Eier hatten!

Ammoniten schwammen mehr als 300 Millionen Jahre lang durch die Urmeere.

In den Alpen finden Forscher*innen wie Fernanda versteinerte Meerestiere – es klingt eigenartig, aber vor Millionen Jahren war mitten in Europa ein großes Meer. In den Gesteinen der Berge sind zum Beispiel Ammoniten verborgen (das sind ausgestorbene Verwandte von Tintenfischen mit einem schneckenförmigen Gehäuse) und zu Stein gewordene Korallen.

Pterosauria „Flugsaurier“

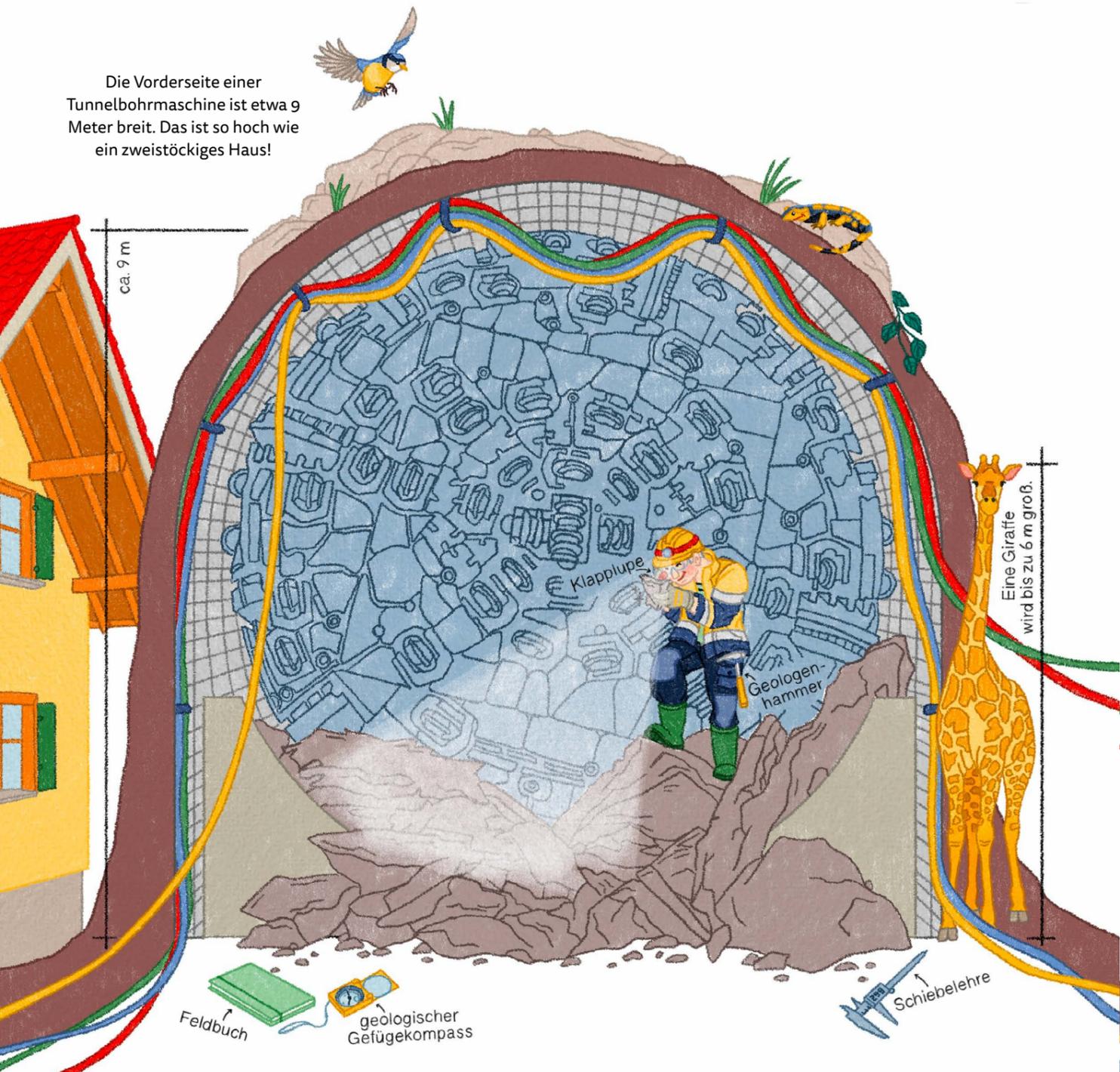
Meganeura „Rieslibelle“

Triceratops

Mithilfe eines Mikroskops kann man winzige Farbpigmente auf den Eierschalen erkennen, wodurch man sagen kann, ob das Ei einmal blau, grün oder bunt gesprenkelt war.

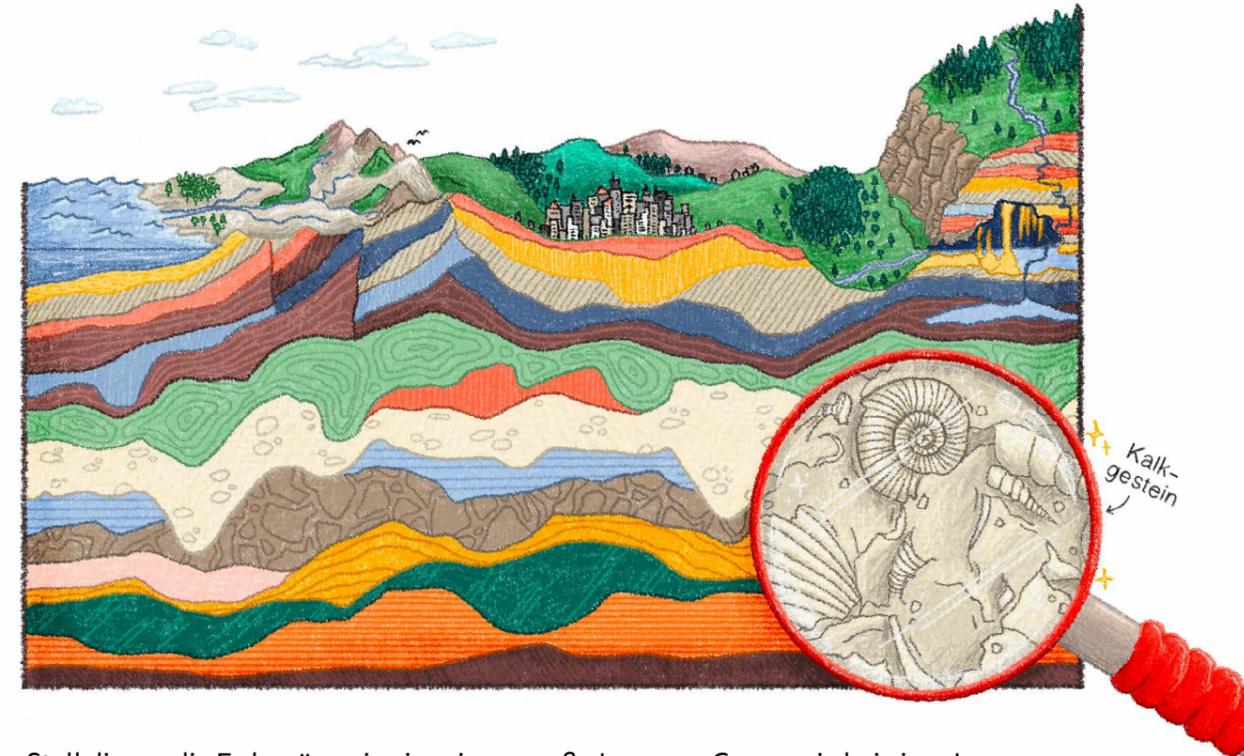
Pickhammer

Die Vorderseite einer Tunnelbohrmaschine ist etwa 9 Meter breit. Das ist so hoch wie ein zweistöckiges Haus!



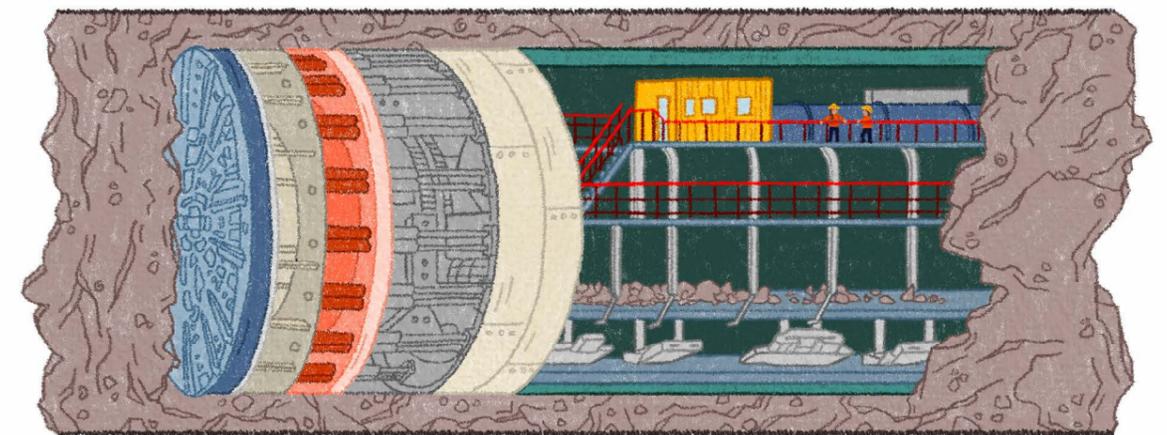
ARMIN IST TUNNELGEOLOGE

Hast du schon mal von jemandem gehört, der drinnen im Berg arbeitet? Bei seiner Arbeit schaut sich Armin die Felsen im Tunnel an, wo die große Tunnelmaschine sich durch das Gestein bohrt. Er sucht nach Rissen, damit der Tunnel sicher ist. Dafür prüft er auch, wie hart das Gestein ist, damit alle wissen, wo man sich möglichst einfach durch den Berg bohren kann.



Stell dir vor, die Erde wäre wie eine riesengroße Lasagne. Genau wie bei einer Lasagne liegt auch in der Erde eine Schicht über der anderen. Diese Gesteinsschichten erzählen uns eine Geschichte, die Millionen von Jahren alt ist. Die untersten Gesteinsschichten sind die ältesten. Sie entstanden, als sich Sand und kleine Steinchen am Boden von Meeren übereinander lagerten. Eines dieser Gesteine ist der Kalk. Der Kalk ist aus den Schalen von winzigen Meerestieren entstanden, die vor langer Zeit auf den Meeresboden gesunken sind, so ähnlich wie Muschelschalen.

Wenn sich Menschen wie Armin durch diese verschiedenen Erdschichten graben, müssen sie ihre Werkzeuge anpassen – denn jede Schicht ist anders hart oder weich, genau wie die Lagen in einer Lasagne.



Vorne hat die Tunnelbohrmaschine einen riesigen, runden Kopf, der sich wie ein Kreisel dreht. An diesem Kopf sind starke Zähne aus Metall, die den Fels zerbröseln, als wäre er ein großer Keks. Die zerbrochenen Steine fallen auf ein langes Band wie an der Kasse im Supermarkt und werden aus dem Tunnel transportiert.

PAUL IST VULKANOLOGE

und somit ein Vulkan-Wächter. Sein Beruf ist es, Vulkane zu beobachten, damit er weiß, wann sie ausbrechen. Paul untersucht Lava und Gesteine, um das Verhalten der Vulkane besser zu verstehen. Er muss die Menschen warnen können, bevor es zu einem Ausbruch kommt. Dabei erklimmt er oft den Vulkan und sammelt Steine. Mit seinen Beobachtungen kann er verstehen, was der Vulkan macht. So kann Paul vorhersagen, wann er ausbricht. Dafür hat er verschiedene Werkzeuge.



Die Drohne ist wie ein kleiner Hubschrauber, der über den Vulkan fliegt. Paul steuert die Drohne von einem sicheren Ort aus mit einer Fernbedienung. So kann er sich den Krater von oben anschauen, ohne sich in Gefahr zu bringen. Die Drohne macht Fotos und Videos und schickt sie direkt zu Paul. Hast du auch einmal eine Drohne fliegen sehen?

Heißes, flüssiges Gesteinsmaterial nennt man Magma, wenn es sich unterhalb der Erdkruste befindet. Sobald das Magma an die Oberfläche gelangt, heißt es Lava.

Normalerweise sind Ziegen sehr entspannt, wenn sie auf ihrer Weide stehen und grasen. Aber kurz bevor ein Erdbeben kommt, verhalten sie sich ganz anders: Sie werden unruhig, laufen hin und her und machen mehr Geräusche als sonst. An einem Vulkan in Italien leben besonderen Ziegen. Forscher*innen beobachten sie mit Kameras und winzigen Computern am Halsband. Diese messen, wie sich die Ziegen bewegen. Wenn die Ziegen sich ungewöhnlich verhalten, können die Menschen rechtzeitig in Sicherheit gebracht werden, noch bevor die Messgeräte ausschlagen.



Wärmebildkamera

Die Wärmebildkamera zeigt die Wärme in bunten Farben an: Kalte Stellen erscheinen blau, und je heißer etwas ist, desto mehr rot erscheint auf dem Bild.

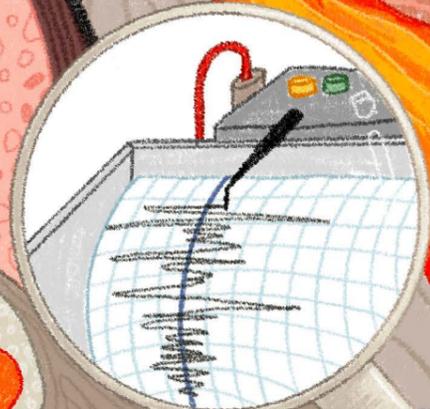
Lavastrom

Magma

Nebenkammer

Magma-kammer

Aufschmelzendes Gestein



Ein wichtiges Werkzeug für Paul ist der Seismograf. Dieser ist in etwa so groß wie ein Computer und zeichnet kaum spürbare Erschütterungen bis hin zu Erdbeben auf. So kann Paul alle früh genug warnen.

Der Temperaturfühler misst, wie heiß der Boden und die Gase sind, die aus dem Vulkan kommen. Wenn es an manchen Stellen plötzlich wärmer wird, könnte das ein Zeichen sein, dass sich im Vulkan etwas verändert.

Satellitensender

Der Hitzeschutzanzug hält bis zu 1000°C Strahlungshitze aus.

