

Quellen als Lebens-Räume im UNESCO-Biosphären-Reservat Rhön

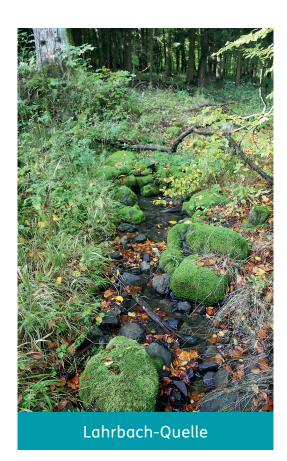
Ein Heft in Leichter Sprache





Quellen im Biosphären-Reservat Rhön

Ein Biosphären-Reservat ist eine besonders geschützte Landschaft. Es gibt über 700 UNESCO-Biosphären-Reservate auf der ganzen Welt. In Deutschland gibt es bis jetzt 16 UNESCO-Biosphären-Reservate. Seit 1991 gehört die Rhön auch dazu.



In der Rhön gibt es viel Wasser. Das Wasser kommt aus Quellen.

Quellen sind kleine Lebens-Räume mit besonderen Bedingungen. Pflanzen und Tiere haben sich an die Bedingungen angepasst.

Manchmal werden die Bedingungen gestört.

Das ist schlecht für die Pflanzen und Tiere.

Quellen dürfen nicht beschädigt oder zerstört werden.

Das ist verboten.

Der Landes-Verband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V. untersucht die Quellen.

Der Landes-Verband zählt und beobachtet die Quellen genau.

Seit 1996 wurden fast 4.000 Quellen in der Rhön gefunden.

Und an den Quellen mehr als 2.600 verschiedene Tier-Arten.

Der Landes-Verband untersucht weiter,

denn es gibt noch mehr Quellen und Tier-Arten zu entdecken.



Wanderer sollen auf den Wegen bleiben. Das schützt die Natur.

Quellenschutz ist Klimaschutz

Forschung über Quellen ist wichtig für die Klima-Forschung.

Wir erforschen Quellen und schützen damit auch die Gewässer.

Wir untersuchen:

- Wie gut ist das Wasser?
- Welche Tiere leben an den Quellen?
- Was ändert sich durch den Klima-Wandel an den Quellen?

Im Sommer trocknen manche Quellen aus.

Im Herbst oder Winter sprudeln die Quellen wieder.

Im Jahr 2020 hat es sehr wenig geregnet.

Viele Quellen und Quell-Bäche waren schon im Frühling ausgetrocknet.

Das könnte in den nächsten Jahren öfter passieren.

Dadurch sind viele Quellen und Quell-Bäche bedroht.

Das ist ein Zeichen für den Klima-Wandel.

Unser Klima verändert sich: Es wird wärmer.

Manche Tier-Arten werden dann bei uns wahrscheinlich verschwinden.

Zum Beispiel:

- die Rhönquell-Schnecke
- der Alpen-Strudelwurm.

Wir beobachten die Veränderungen ganz genau.



Wir untersuchen eine Quelle und ihre Umgebung.



Wir beobachten Tiere aus einer Quelle.



Quellen sind auch gefährdet durch:

- Fischteiche in Quell-Gebieten
- Quell-Bäche, die durch Rohre geleitet werden
- Abwässer oder Müll
- Wasser-Entnahmen
- Trocken-Legung
- Zerstörung von der Umgebung.

Warum sind Quellen bedroht?

Der Klima-Wandel ist eine Gefahr für die Quellen.
Es gibt aber auch noch andere Gefahren.
Zum Beispiel durch Vieh-Tränken in der Nähe von Quellen.
An Vieh-Tränken trinken die Tiere Wasser.
Dabei kann Kot von den Tieren ins Wasser gelangen.
Tiere zertrampeln den Boden rund um die Quelle.
So kommen Stoffe aus der Umgebung in das Wasser.
Dadurch verschlechtert sich die Qualität vom Wasser.

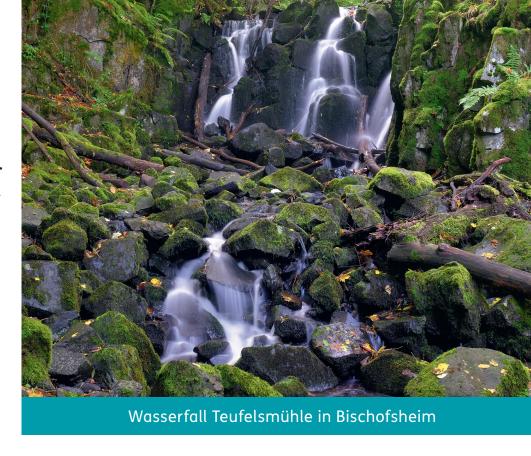
Und der Boden wird festgetreten. Wasser kann nicht mehr so gut eintreten oder austreten.



Was bedeuten Quellen für uns Menschen?

Für Menschen sind Quellen oft besondere Zeichen. Eine Quelle steht für den Ursprung oder Anfang von etwas. Über Quellen wird in Märchen oder Gedichten geschrieben. Wir haben auch viele Sprich-Wörter über Quellen.

Quellen sind wichtig für die Wirtschaft:
Aus manchen Quellen wird Mineral-Wasser abgefüllt.
Quellen sind wichtig für uns Menschen:
Unser Trink-Wasser kommt aus Quellen.
Quellen sind wichtig für den Tourismus:
Manche Quellen sind sehr schön
und werden gern von Urlaubern besucht.





Früher haben Menschen in der Nähe von Quellen gelebt.

Dort hatten die Menschen immer frisches Wasser.

Noch heute kommt das meiste Trink-Wasser in der Rhön aus Quellen.



Welche Tiere leben in Quellen und ihrer Umgebung?

Quellen sind die Grenze von zwei Lebens-Räumen: dem Grund-Wasser und dem Oberflächen-Wasser. Grund-Wasser ist unter der Erde. Es kommt durch die Quelle nach oben. Oberflächen-Wasser sind Gewässer auf der Erde. Zum Beispiel Bäche oder Teiche.

In Quellen leben meistens sehr kleine Tiere. Viele Tiere sind so klein, dass wir sie nicht sehen können. Das geht nur mit Vergrößerungs-Geräten.

Bei Quellen finden wir zum Beispiel die Larven von:

- Köcher-Fliegen
- Eintags-Fliegen
- Stein-Fliegen.

Larven sind die Babys von verschiedenen Tieren.
Zum Beispiel von Insekten.
Larven wachsen in der Nähe von Quellen besonders gut.
Dort ist das Wasser oft besonders sauber.



Larve von einer Stein-Fliege



Krebse wandern aus dem Grund-Wasser in die Quellen. Zum Beispiel Höhlen-Flohkrebse oder Muschel-Krebse. Dort finden sie mehr Nahrung. Bach-Flohkrebse brauchen besonders frisches Wasser. Krebse fühlen sich in Quellen sehr wohl.

Auch Wasser-Käfer mögen Quellen. Die Käfer sind an das Leben im Wasser angepasst. Sie kommen auch in schnell fließendem Wasser gut zurecht.

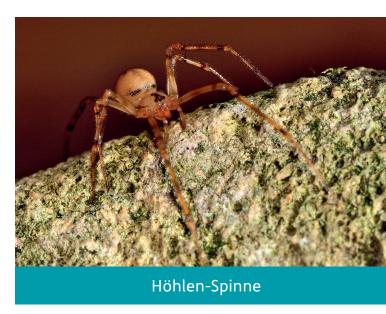
Andere Tiere kommen zum Jagen oder Eierlegen an Quellen. Zum Beispiel

- Höhlen-Spinnen oder Tausend-Füßer
- oder Schnecken.

Quellen unterscheiden sich durch ihre Wasser-Geschwindigkeit. Darum leben an Quellen auch unterschiedliche Tiere.







Welche Quellen gibt es?

Sturz-Quellen

Sturz-Quellen liegen am Hang.

Darum stürzt das Wasser stark und schnell aus der Quelle heraus.

Das Wasser tritt an einzelnen Punkten aus.

Der Bereich um eine Sturz-Quelle ist nur wenige Quadratmeter groß.

Sicker-Quellen

Das Wasser sickert im Vergleich zur Sturz-Quelle viel langsamer.

Bei Sicker-Quellen tritt das Wasser an mehreren Stellen aus.

Das Wasser ist über den gesamten Quell-Bereich verteilt.

So entsteht eine große nasse Fläche.

Die Wasser-Fläche selbst ist nicht so groß.

Tümpel-Quellen

Das Grund-Wasser tritt in einer Mulde aus.

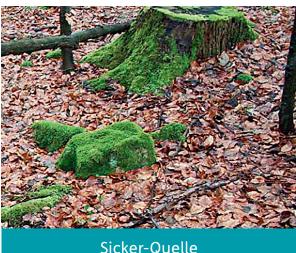
Eine Mulde ist eine Vertiefung im Boden.

Die Mulde füllt sich mit dem Quell-Wasser.

Das nennt man Quell-Tümpel oder auch Quell-Teich.

Das Wasser fließt dann als Quell-Bach ab.









Rhönquell-Schnecke vergrößert

Rhönquell-Schnecken

Rhönquell-Schnecken gibt es nur in der Rhön und im Vogelsberg.

Die Schnecken sind sehr klein: nur 2 Millimeter.

Das ist kleiner als ein Stecknadel-Kopf.

Die Schnecken brauchen zum Leben:

- richtig kaltes Wasser aus Quellen
- sehr sauberes Wasser.

Wo Rhönquell-Schnecken leben, ist das Wasser sehr gut.

Rhönquell-Schnecken finden wir in Quellen und quellnah. Das heißt: Die Schnecken leben in den Quellen. Und in der Nähe von Quellen in den Quell-Bächen.

Sie leben meist in großen Wäldern und in den Bergen.

Die Schnecken sind nicht gerne in der Nähe von Menschen.

Die Schnecken brauchen unberührte Quellen.

Früher waren die winzigen Schnecken überall zu finden.

Heute ist das Wasser nur noch in wenigen Gebieten sauber genug für Rhönquell-Schnecken.



Alpen-Strudelwurm

Alpen-Strudelwürmer gibt es seit der Eiszeit bei uns. Sie werden ungefähr 1,5 Zentimeter groß.

Strudelwürmer gibt es in Europa und in Sibirien. Sie leben nur in sehr sauberen Gewässern. Wir finden sie in Quellen und in Gebirgs-Bächen.

In der Rhön leben die Alpen-Strudelwürmer fast nur noch in Quellen und Quell-Bächen im Wald.

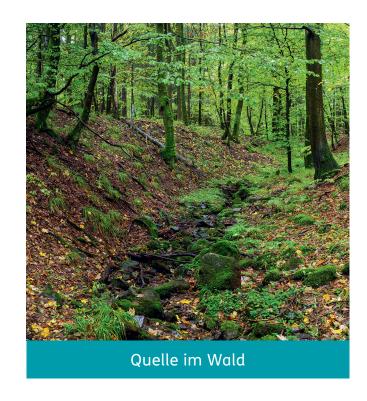
Wenn die Wälder unberührt und natürlich sind.

In manchen Wäldern wurden früher nur Fichten gepflanzt.

Die Nadeln von den Fichten machen das Wasser sauer.

Das vertragen die Alpen-Strudelwürmer nicht.

An manchen Orten gelangt Dünger aus der Landwirtschaft ins Wasser. Auch dort finden wir keine Alpen-Strudelwürmer mehr.



Höhlen-Flohkrebse

Höhlen-Flohkrebse sind nur ungefähr 1,5 Zentimeter groß.

Die Krebse sind blind und farblos.

Die Krebse leben im Dunkeln im Grund-Wasser.

Sie fressen winzige Pflanzen und Tiere.

Höhlen-Flohkrebse können sehr gut tasten.

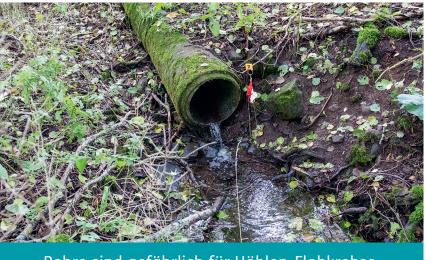
Sie liegen auf der Seite und bewegen sich seitlich fort.

Sie wandern nachts aus dem Grund-Wasser in die Quellen.

Dort suchen die Krebse nach Nahrung.



Flohkrebs



Rohre sind gefährlich für Höhlen-Flohkrebse.

Am Tag verstecken sich die Krebse wieder im Grund-Wasser.
An manchen Quellen fließt das Wasser durch Rohre.
Dort kommen die Krebse dann **nicht** mehr zurück zur Quelle.
Aber sie brauchen die Dunkelheit im Grund-Wasser.
An der Oberfläche der Quelle sterben Krebse nach wenigen Tagen.

Köcher-Fliegen

Es gibt 50 Arten von Köcher-Fliegen in den Quellen in der Rhön.

Köcher-Fliegen sehen Nacht-Faltern ähnlich.

Aber sie haben keine Schuppen, sondern kleine Haare auf den Flügeln.

Und sie haben keinen Saug-Rüssel.

Köcher-Fliegen leben oft an ungestörten Wald-Quellen.

Köcher-Fliegen leben insgesamt etwa ein 1 Jahr.

Am Anfang sind die Köcher-Fliegen nur ein paar Tage im Ei.

Dann schlüpft eine kleine Larve aus dem Ei.

Die Larve wächst 9 bis 10 Monate lang.

Aus der Larve wird dann eine Puppe.

Das dauert wieder ein paar Tage.

Aus der Puppe schlüpft die fertige Köcher-Fliege.

Die Köcher-Fliege lebt nur ungefähr 1 Woche.

Die Larven von vielen Köcher-Fliegen bauen sich einen Schutz.

Diesen Schutz nennen wir auch: Köcher.

Der Köcher besteht aus Steinchen und Teilen von Pflanzen.



Ausgewachsene Köcher-Fliege



Pate für ein Biotop

Ein Biotop ist ein bestimmter Lebens-Raum von Tieren und Pflanzen. Quellen sind zum Beispiel Biotope.

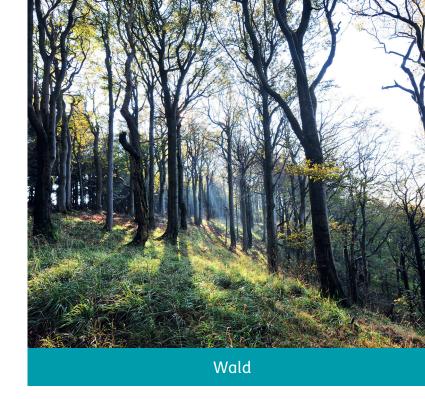
Das Forstamt Hofbieber ist Pate für Quellen in der Rhön.

Das heißt: Das Forstamt kümmert sich um die Quellen.

Das Forstamt schützt die Quellen im Wald.

Quellen können gestört oder beschädigt werden:

- wenn Bäume gefällt werden
- wenn Menschen im Wald arbeiten
- wenn Wege zu nahe an Quellen vorbeigehen.





Blaue Wellen an Bäumen

Oft sind die Quellen gut versteckt.

Die Förster markieren die Quellen.

Sie malen blaue Wellen an die Bäume in der Nähe.

So erkennt man die Quellen besser.

Und man kann sie besser schützen.

Für Mitarbeiter im Forstamt gibt es Kurse über Quellen-Schutz.



Brunnen



Arbeits-Gruppe für Gewässer im Biosphären-Reservat

Quellen wieder natürlich machen

In der Rhön sind viele Quellen von Menschen verändert worden. Zum Beispiel wurden Brunnen um die Quellen gebaut. Dadurch konnten die Menschen leichter Wasser holen. Auf Bauernhöfen oder an Wander-Wegen. An manchen Quellen wurde das Wasser durch Rohre weitergeleitet.

Quellen in der Rhön werden heute wieder zurück gebaut. Die Quellen sollen wieder so natürlich wie möglich werden. Mauern werden abgerissen und Rohre entfernt. Dann können die Tiere in den Quellen wieder wandern. Schon nach kurzer Zeit kommen Pflanzen und Tiere zurück. Eine bekannte umgebaute Quelle ist die Ulster-Quelle.

Wir vom Biosphären-Reservat machen Projekte zum Umbau von Quellen in der Rhön.

Dafür arbeiten wir mit diesen Partnern zusammen:

- Landes-Verband für Höhlen und Karstforschung Hessen e. V.
- BUND Kreisgruppe Bad Kissingen
- LBV Bayern
- Landschaftspflege-Verband Thüringische Rhön e. V.

Infos über Quellen-Schutz für alle Menschen

Quellen-Schutz ist wichtig.
Wir alle sollen das besser verstehen.
Dann sind die Menschen eher mit den Maßnahmen für den Quellen-Schutz einverstanden.
Viele gute Infos und Kurse gibt es beim
Landes-Verband für Höhlen und Karstforschung Hessen e. V.



Seit 2009 macht Rhön-Sprudel jedes Jahr ein Biosphären-Camp für Kinder.

Rhön-Sprudel stellt in der hessischen Rhön Mineral-Wasser her.

Ein Camp ist ein Ferien-Lager.

35 bis 40 Kinder zwischen 10 und 12 Jahren sind dann eingeladen.

Die Kinder lernen eine Woche lang die Natur kennen.

An einem Tag geht es nur um das Thema Trink-Wasser.

Förder-Preis Ehrensache Natur

Der Landes-Verband für Höhlen und Karstforschung Hessen e. V. hat einen Preis bekommen: den Förder-Preis Ehrensache Natur. Der Landes-Verband zählt und beschreibt seit vielen Jahren die Quellen. Dafür hat der Landes-Verband 2012 den Preis bekommen.



Wie werden Quellen untersucht?

Der Landes-Verband schreibt auf, wo die Quellen in der Rhön sind.

Viele liegen versteckt in Wiesen und Wäldern.

Der Landes-Verband arbeitet mit dem Biosphären-Reservat Rhön zusammen.

Alle wichtigen Daten werden in Karten eingetragen.

Alles wird genau untersucht.

Die Untersuchungen werden aufgeschrieben.

Zum Beispiel:

- welche Temperatur das Wasser und die Luft an der Quelle haben
- oder ob das Wasser sauber ist.





Untersuchungen im Winter

Von jeder Quelle werden Fotos gemacht.

Die Umgebung wird untersucht.

Quellen werden in verschiedenen Jahres-Zeiten untersucht.

Die Pflanzen und Tiere dort werden untersucht.

Die Mitarbeiter schauen auch:

- ob die Quelle gefährdet ist
- was man gegen die Gefahren tun kann.

Wie werden Tiere an Quellen untersucht?

Zuerst sammeln wir Proben von den Tieren.

Tiere im Quell-Wasser fangen wir mit einem sehr feinen Kescher.

Ein Kescher ist ein Netz.

Die toten Tiere kommen in eine besondere Flüssigkeit.

In der Flüssigkeit werden die Tiere haltbar gemacht.

Rund um die Quelle ist der Lebens-Raum feucht.

Tiere leben im Schlamm oder in Laub-Haufen oder Holz-Stücken.

Wir sammeln Tiere aus der feuchten Umgebung mit einer feinen Pinzette.

Fliegende Insekten fangen wir mit einem großen Kescher.







Später sortieren wir die Tiere und ordnen sie nach Tier-Gruppen.

Dafür brauchen wir starkes Licht.

Dann schicken wir die Tier-Proben an Fachleute.

Die Fachleute können die verschiedenen Tier-Arten genau bestimmen.

Infos über Quellen-Forschung

Es gibt eine Daten-Bank für die Quellen-Forschung. Dort werden alle Untersuchungen gesammelt und gespeichert. Die Daten-Bank ist vom Landes-Verband für Höhlen und Karstforschung Hessen e. V.

Es kommen immer neue Ergebnisse von Untersuchungen dazu.

Einmal im Jahr gibt es einen Austausch mit anderen Stellen:

- den Daten-Banken von Hessen und Bayern
- der Daten-Bank vom Biosphären-Reservat Rhön.

Das ist wichtig für den Quellen-Schutz.

Die Beteiligten brauchen alle Infos über die Quellen.

Zum Beispiel, wenn neu gebaut werden soll.

Dann kann man schon vorher Schutz-Maßnahmen planen.

Die Proben von den Tieren bewahrt der Landes-Verband auf. Oder die Tier-Proben bleiben bei den Fachleuten. Wissenschaftler können die Tier-Proben für ihre Arbeit nutzen.

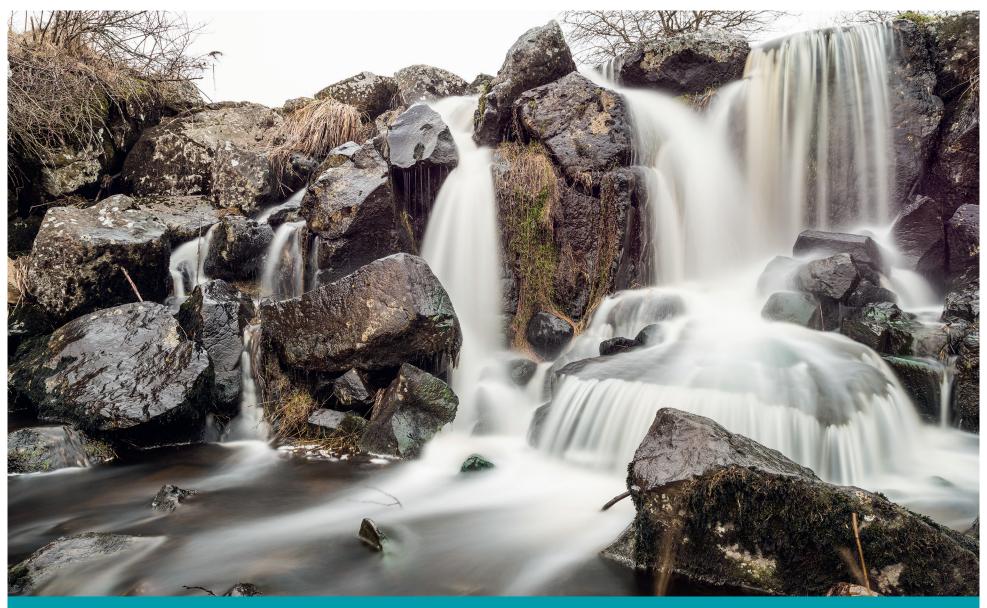
Auch für Forschungen auf der ganzen Welt.



Wir sammeln Infos über Quellen



Geräte zum Untersuchen von Quellen



Der Wasserfall Eisgraben in der Rhön.

Weitere Infos:

biosphaerenreservatrhoen.de/leichte-sprache



Impressum

Herausgegeben von den Verwaltungen des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön

Bayerische Verwaltungsstelle Oberwaldbehrunger Str. 4 97656 Oberelsbach Tel.: +49(0)931 380 1664 / 1665

E-Mail: brrhoen@reg-ufr.bayern.de E-Mail: info@br-rhoen.de

Hessische Verwaltungsstelle Marienstraße 13 36115 Hilders Tel.: +49(0) 661 6006 7800

Thüringer Verwaltungsstelle Propstei, Goethestr. 1 36466 Dermbach OT Zella/Rhön Tel.: + 49(0)361 57392 333 0

E-Mail: poststelle.rhoen@nnl.thueringen.de



Das Biosphärenreservat Rhön gehört zu den "Nationalen Naturlandschaften", der Dachmarke der deutschen Nationalparks, Biosphärenreservate und Naturparks, getragen von Nationale Naturlandschaften e. V.: https://nationale-naturlandschaften.de/

Text und Redaktion: Stefan Zaenker, Dr. Martin Reiss, Anna-Lena Bieneck Übersetzung: Wera-Marianne Arndt, Wetterauer Büro für Leichte Sprache, Behindertenhilfe Wetteraukreis gGmbH; Monika Ehrenreich, Gar nicht schwer. Büro für Lektorat und Leichte Sprache Geprüft durch: Vinzenz Schaupp, Kirsten Luckau, Ute König, Claudia Sparacia, Marco Maul, Michael Becker, René Gnadl, Angela Muth © European Easy-to-Read Logo: Inclusion Europe, http://www.inclusion-europe.eu/easy-to-read/

© Qualitäts-Siegel Leichte Sprache: Netzwerk Leichte Sprache. www.leichte-sprache.org/leichte-sprache/qualitaet

Fotos: Stefan Zaenker (Titelfoto, S. 2 links, 3 oben, 4, 8, 9 oben, 11 oben, 13 unten, 14 oben, 16 oben, 17 oben, 18 oben); Klaus Bogon (6 links, 9 unten, 10 oben, 11 oben, 12 oben); Anna-Lena Bieneck (14 unten, 16 unten, 17 unten, 18 unten); Arnulf Müller (2 oben, 13 oben); Lena Grün (3 unten); stock.adobe.com: Dr. Dietmar Najak (5 oben), Travelpeter (5 links), gebut (6 rechts), Laura (7 links unten), Ian Redding (7 links unten), Thyra Parthen (10 unten), Ralf Seelert (12 unten), Benedikt Krahl (19); MineralBrunnen RhönSprudel Egon Schindel GmbH (15 oben); Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen (15 unten)

Koordination: Ulrike Schade, Anna-Lena Bieneck Gestaltung, Layout, Grafik und Druck: Wehry-Druck e.K.

Gedruckt auf: 100% Recyclingpapier "Circle Premium White"

Übersetzung, Layout und Druck dieser Broschüre in "Leichte Sprache" wurde vom Thüringer Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie im Jahr 2022 zu 100 % gefördert.