



Rätsel- und Malheft

für junge Bodenforscherinnen und Bodenforscher



Begib dich mit Tina
Schnurfüßer auf eine
Reise in die spannende
Welt des Bodens.



Hallo liebe Bodenforscherin und lieber Bodenforscher. Ich bin Tina Schnurfüßer, ein Tausendfüßer. Schön, dass du neugierig bist und meinen Lebensraum mit mir erkunden möchtest. Ich finde Boden einfach toll. In diesem Heft findest du Spannung, Spiel und Spaß. Ganz bestimmt wirst du einiges erfahren, was du noch nicht wusstest. Solltest du nicht alles alleine lesen oder lösen können, dann hole dir Hilfe von einem Erwachsenen oder einem älteren Kind. Ich freue mich, dass du da bist und wünsche dir viel Spaß. Bleibe neugierig und du wirst dich an der Schönheit des Lebens nie satt sehen.

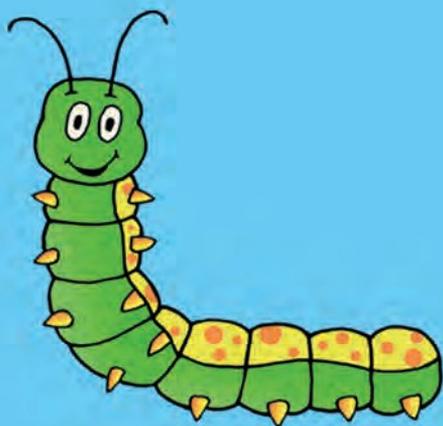


oder einem älteren Kind. Ich freue mich, dass du da bist und wünsche dir viel Spaß. Bleibe neugierig und du wirst dich an der Schönheit des Lebens nie satt sehen.

Deine Tina Schnurfüßer

Ach ja, ich bin auf jeder Seite hier dabei! Manchmal hab ich mich auch versteckt, findest du mich?

Hier kannst du gleich mal schauen, ob du den richtigen Schatten von meinem Freund Rudi entdeckst!



Die Lösung findest du auf der letzten Seite!



1



2



3



4



5

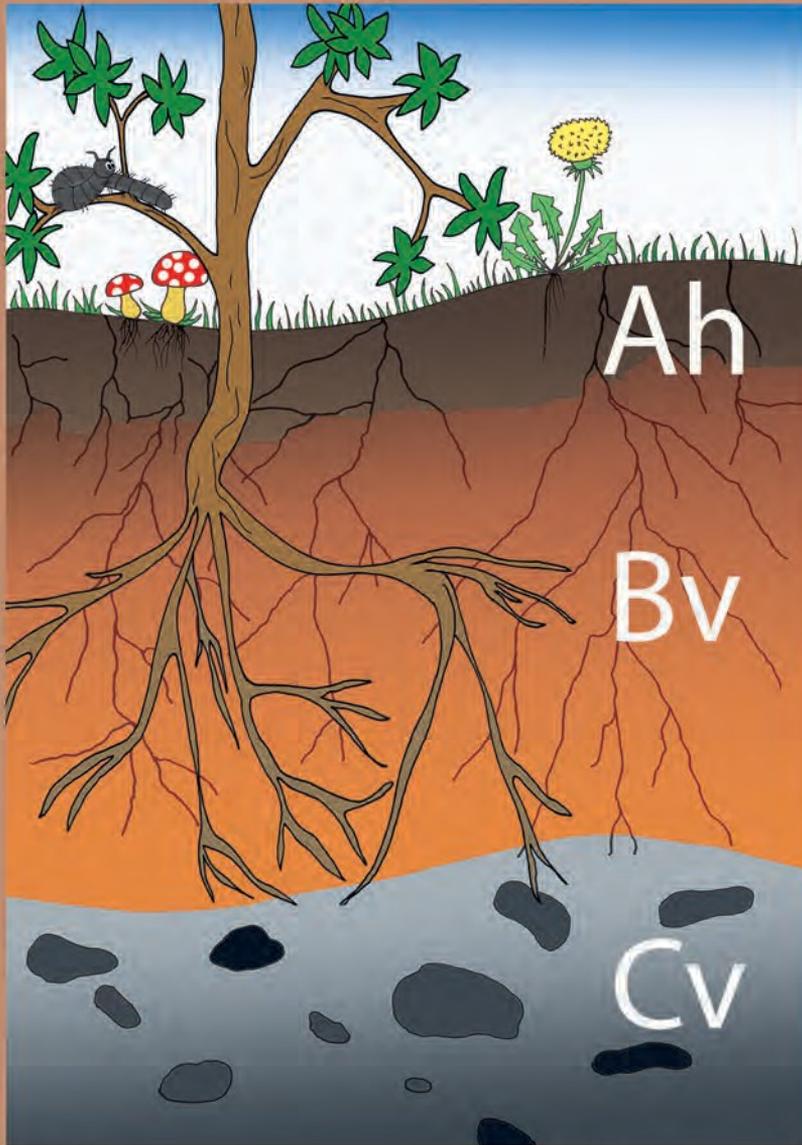
Das Boden-Labyrinth

Maus Mia möchte ihre Mäusefreunde besuchen, kannst du ihr helfen, den richtigen Weg zu finden?

Die Lösung findest du auf der letzten Seite!



Der Bodenaufbau



Ein Boden besteht aus verschiedenen Horizonten (Bodenschichten). Es gibt viele Bodenformen. Die häufigste Bodenform bei uns ist die Braunerde. Hier siehst du, welche Horizonte die Braunerde hat.

Der oberste Horizont ist der Oberboden A. Das „h“ steht für Humus. Er hat verschiedene Namen wie Humus, Erde oder Mutterboden. Er ist locker und gut durchwurzelt. Die Farbe ist dunkelbraun.

Der zweite Horizont ist der Unterboden B. Das „v“ steht für verbraunt und verlehmt. Der Bv ist gut durchwurzelt. Er speichert Wasser und Nährstoffe.

Die Farbe ist rotbraun.

Der dritte Horizont C bezeichnet den Untergrund. Das „v“ steht für verwittert. Er ist das Ausgangsgestein, aus dem ein Boden entsteht.

Die Farbe ist grau.



Der Name „Braunerde“ kommt von der rotbraunen Farbe des Bv-Horizontes.



Die Braunerde ist der häufigste Boden in Südbayern.



Die verschiedenen Schichten im Boden heißen „Horizonte“.

Das Boden- Wortsuchspiel



Folgende Wörter
werden waagerecht
und senkrecht ge-
sucht:

REGENWURM
HORIZONTE
ASSEL
LEHMIG
WURZEL
MUTTERBODE
N WASSER
LOCKER
HUMUS
ERDE
ROTBRAUN

A	S	S	E	L	U	H	M	T	I	X	R
F	H	V	H	O	R	I	Z	O	N	T	E
H	U	M	U	S	J	G	A	F	L	G	G
K	R	G	J	L	E	P	V	S	E	A	E
L	O	C	K	E	R	T	I	K	H	L	N
O	T	L	D	P	D	Z	B	W	M	E	W
P	B	Y	S	A	E	U	E	U	I	B	U
S	R	I	A	G	S	W	L	R	G	R	R
W	A	S	S	E	R	E	K	Z	S	T	M
X	U	N	U	J	D	C	Y	E	C	W	H
B	N	V	I	W	F	B	P	L	T	O	C
M	U	T	T	E	R	B	O	D	E	N	I

Die Lösung findest du auf der letzten Seite!



Das nehmen wir mal genauer unter die

Lupe



Der einheimische
Hundertfüßer:

100

Der einheimische
Tausendfüßer:

1000



Der Hundertfüßer hat an jedem Körperring 2 lange Beine, insgesamt aber höchstens 114 Beine.



Der Tausendfüßer hat an jedem Körperring 4 kurze Beine, insgesamt aber höchstens 206 Beine.

Beiden wachsen im Laufe ihres Lebens Körperringe mit Beinen dazu.



Der Hundertfüßer ist ein Räuber. Er hat Giftklauen am Kopf, die sich im Laufe der Zeit aus dem ersten Beinpaar gebildet haben. Mit diesen Giftklauen erlegt er Regenwürmer, Insektenlarven und Springschwänze.

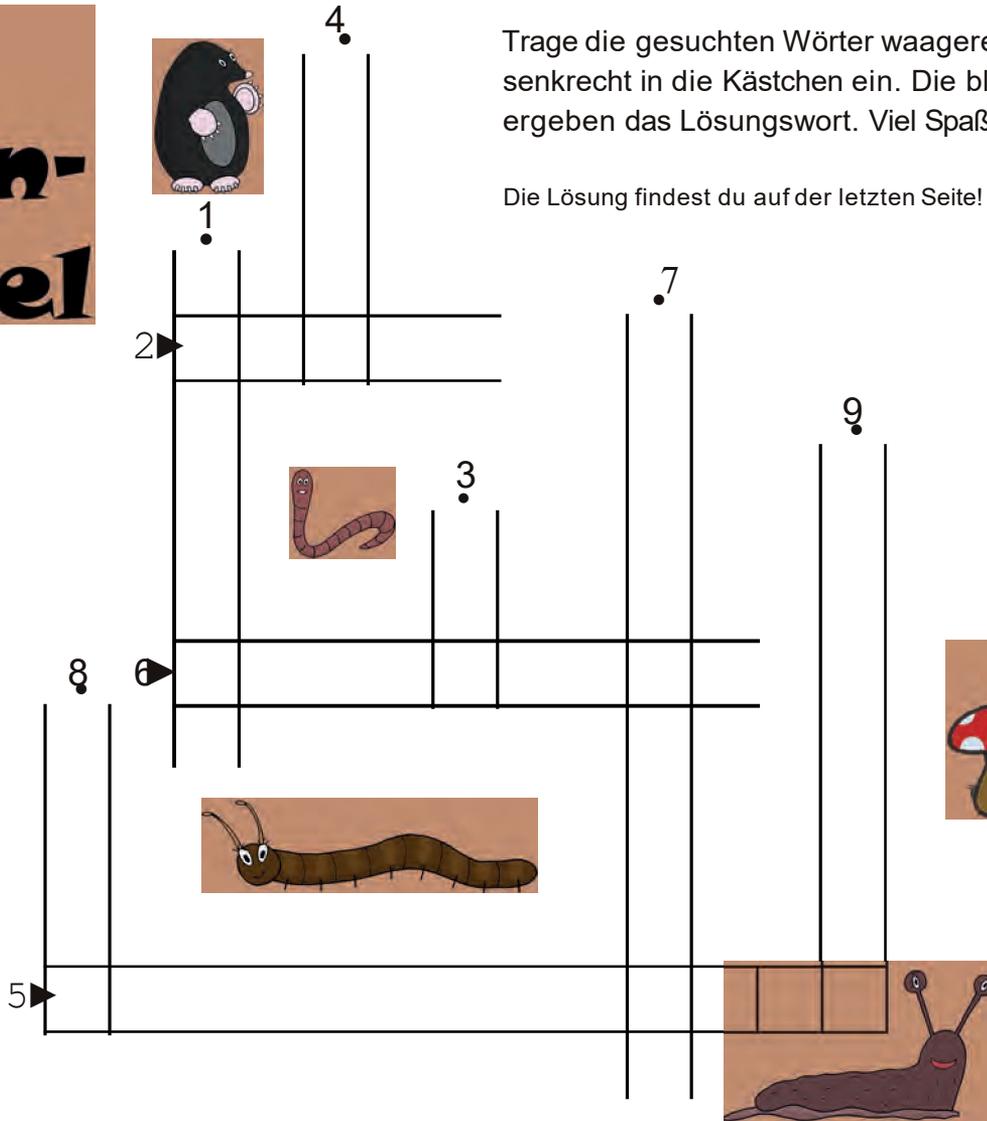


Der Tausendfüßer ist Vegetarier, er frisst abgestorbene Pflanzenteile wie Laub und Holz.

In dieser Größe etwa begegnen dir die Hundert- und Tausendfüßer in der Natur:



Das Boden-Rätsel



Trage die gesuchten Wörter waagrecht und senkrecht in die Kästchen ein. Die blauen Felder ergeben das Lösungswort. Viel Spaß beim Rätseln!

Die Lösung findest du auf der letzten Seite!



- 1 Das Tier gräbt sich durch den Boden.
- 2 Gehört zu den Kriebeltieren, hat 14 Beine, du findest es oft unter Steinen oder einem Blumentopf.
- 3 Das ist eine Bodenart, mit der du auch töpfern kannst.
- 4 Oberste Schicht des Bodens, gut durchwurzelt, viele Tiere leben dort.

- 5 Ein schleimiger Geselle.
- 6 Dieser Wurm lebt im Boden.
- 7 Ein Räuber im Boden mit 100 Beinen.
- 8 Wird auch als Erde oder Erdreich bezeichnet, wir stehen darauf.
- 9 Die verschiedenen Schichten im Boden nennt man so.

Lösungswort: Boden ist _____

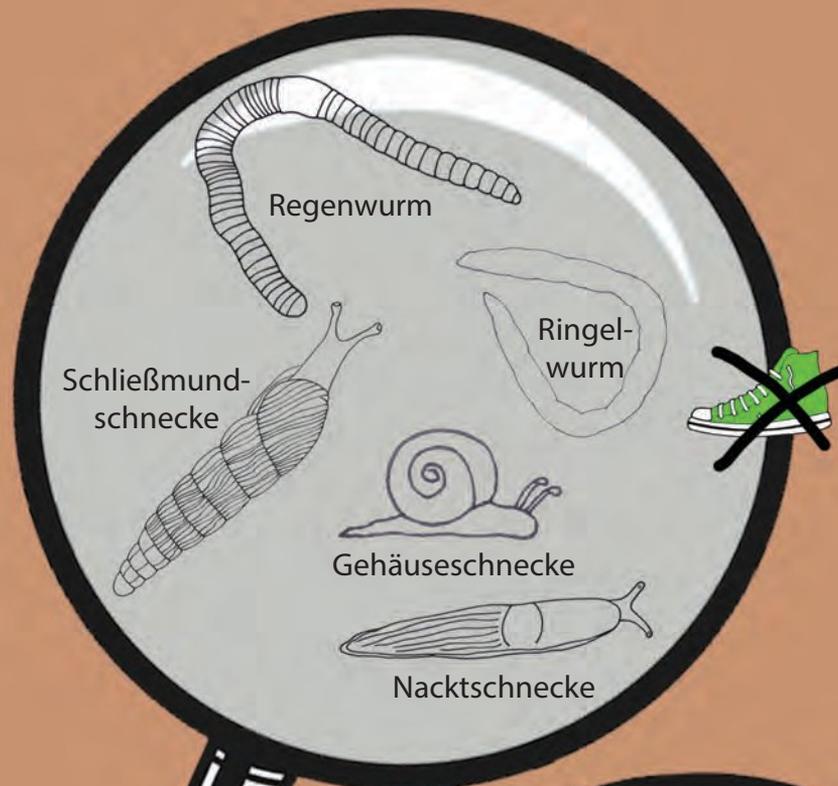
Kle

Bestimmung

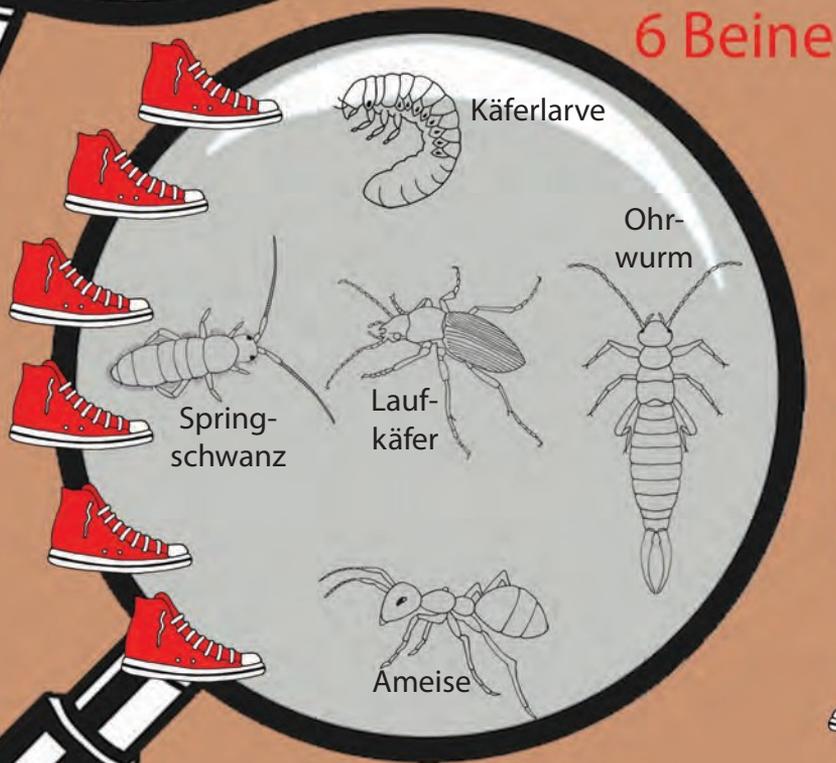
die Anzahl

hilft d

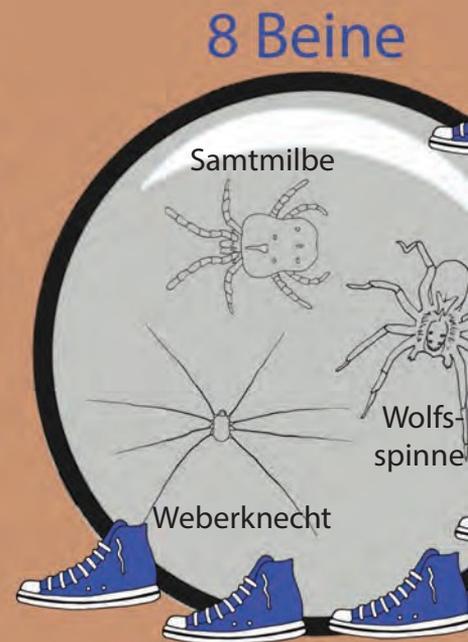
Erke



0 Beine



6 Beine

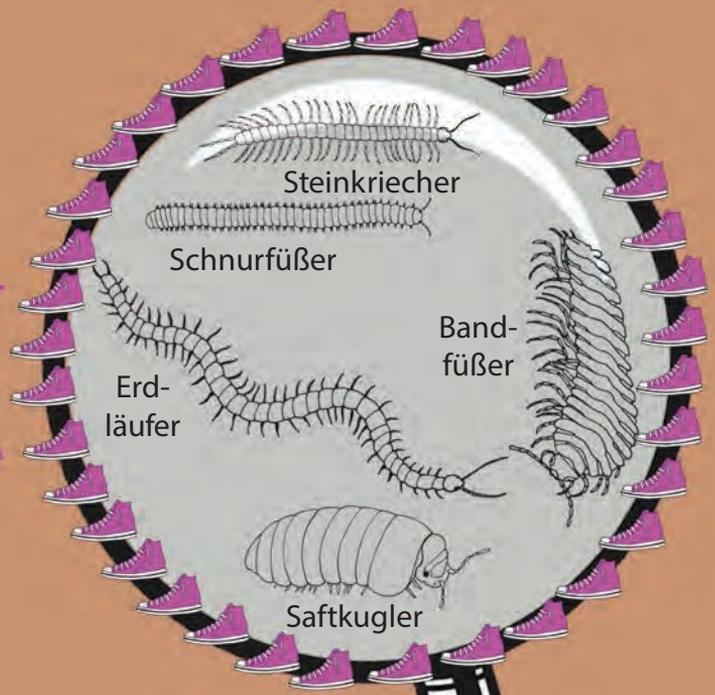


8 Beine

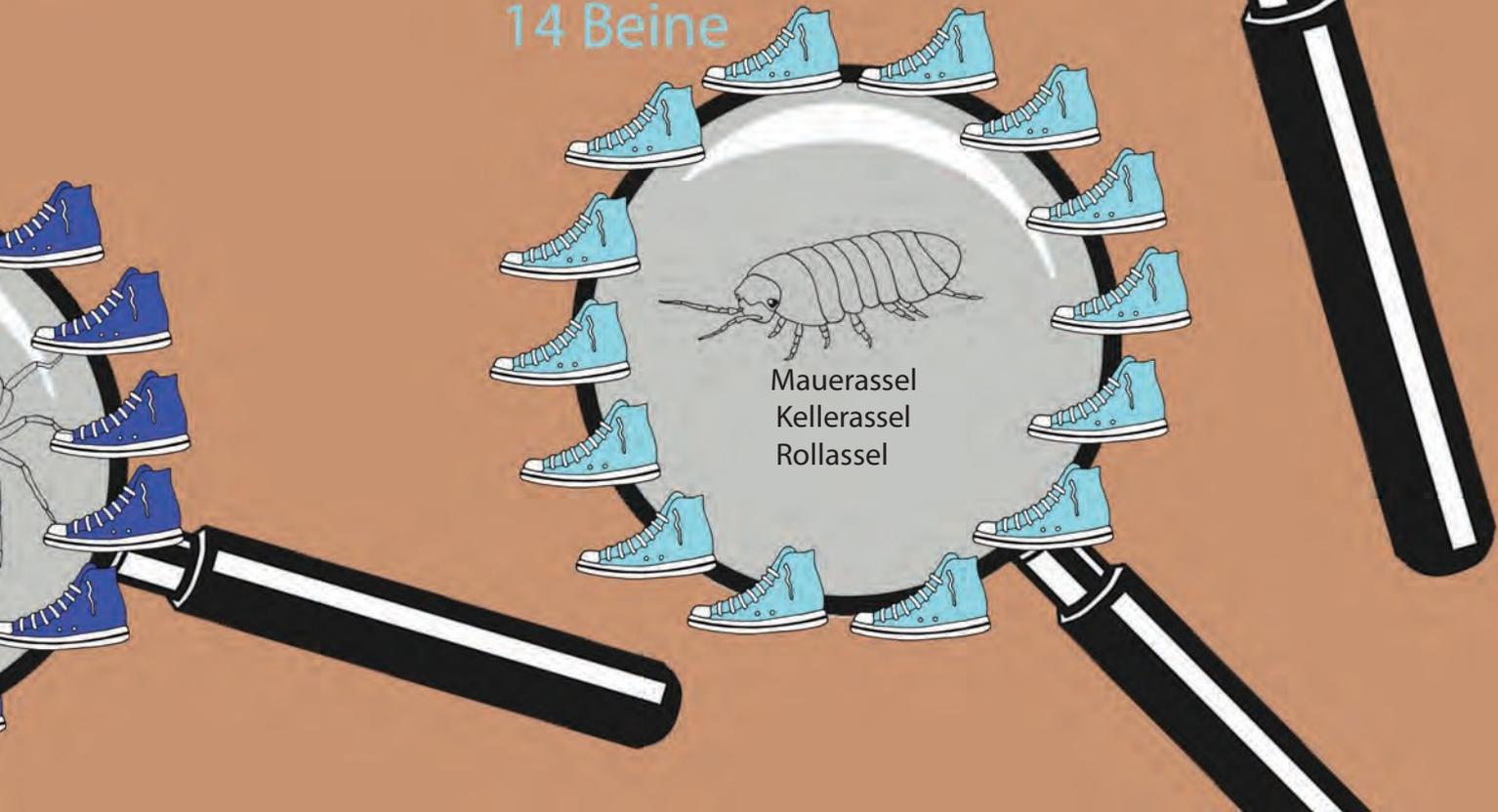
Der Schlüssel - der Beine für beim ennen



super
viele
Beine



14 Beine



Das große Regenwurmrennen

Wer ist zuerst am saftigen Blatt?

Regenwurm Ralf hat Hunger und möchte sich ein Blatt holen. Hilf ihm und würfle, aber Achtung! Es lauern Gefahren auf dem Weg.

Wenn du keine Spielfiguren und Würfel zur Hand hast, schneide dir hier am linken Rand die farbigen Plättchen aus (du kannst auch verschiedene Cent-Stücke nehmen oder kleine verschiedene Steinchen). Als Würfel nimm dir einen Stift mit 6 Kanten. Schreibe Zahlen von 1 bis 6 auf jede Kante. Und nun kann es auch schon losgehen!

Was passiert auf den farbigen Spielfeldern:



Du begegnest der Schnecke Norbert.  Er nimmt dich 3 Felder mit, rücke vor zum Stein 6.



Maulwurf Lea  überredet dich, mit ihr nach ihrem Sohn zu suchen, gehe zurück an den Start.



Du hast einen Wurzelgang entdeckt und kommst schneller voran. Rücke 2 Felder vor.



Du triffst deinen Regenwurmfreund Emil  und hast ihm viel zu erzählen. Setze 1 Runde aus.



Du hast einen Regenwurmang gefunden. Rücke 3 Felder vor auf Stein 19.



Du triffst Tina Schnurfüßer.  Drehe dich einmal im Kreis.



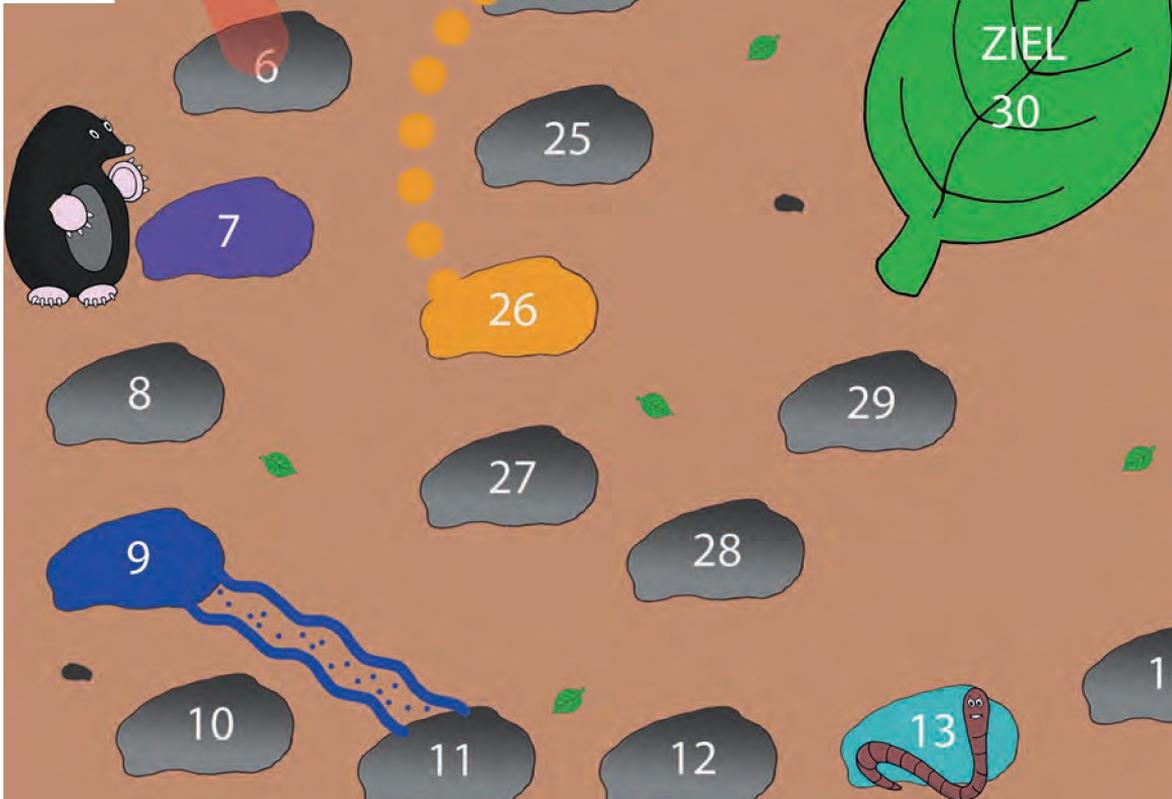
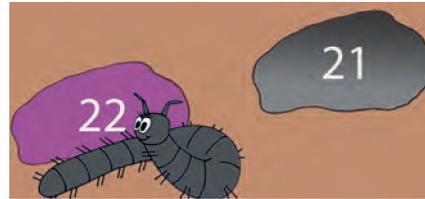
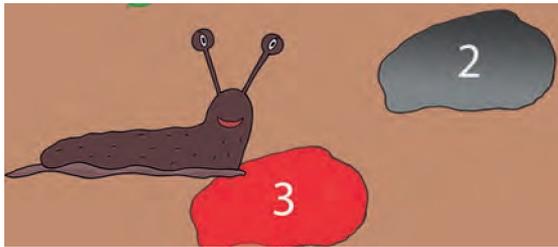
Dein Regenwurmang ist eingestürzt. Gehe 2 Felder zurück auf Stein 24.



Du hast das Blatt erreicht! Herzlichen Glückwunsch und guten Appetit!



Spielfiguren -->



Finde die Fehler

Auf dem rechten Bild haben sich 6 Fehler eingeschlichen. Findest du sie?



Die Lösung findest du auf der letzten Seite!

Die Mitmach-Seite

Einfache Mini-Lupe selber basteln

Was du brauchst:

- Plastikring von einer leeren Klebebandrolle
- Frischhaltefolie
- Gummiband
- Schere



So wird's gemacht:

Den Rahmen für die Mini-Lupe bildet der Plastikring, auf den dünnes, durchsichtiges Klebeband üblicherweise aufgerollt ist. Wer so einen Plastikring nicht zu Hause hat, kann auch einen ungefähr zwei Zentimeter breiten Ring von einer Toilettenpapier- oder Küchentuchrolle abschneiden. Genauso funktioniert natürlich jeder andere, nicht zu schmale und einigermaßen stabile Ring.

Für die Lupe wird ein Stück Frischhaltefolie abgeschnitten und über den Ring gelegt.

Anschließend wird die Folie straff gespannt und mit einem Gummiband befestigt. Wichtig dabei ist, dass die Folie straff sitzt und keine Falten bildet.

Damit ist die Lupe im Prinzip auch schon fertig. Damit sie funktioniert, müssen jetzt nur noch zwei, drei Tropfen Wasser auf die Frischhaltefolie gegeben werden. Das Wasser verhält sich wie eine gewölbte Linse und vergrößert das, was sich darunter befindet.



Erdfarben selber machen

Was du brauchst:

- Erde von verschiedenen Stellen
- mehrere Schüsseln
- Schaufel
- einige Blätter Zeitungspapier
- 1 grobes Sieb, 1 feines Sieb
- evtl. Hammer
- Tapetenkleister
- einige saubere, leere Gläser mit Deckel



So wird's gemacht:

Gehe im Garten, im Park und im Wald auf die Suche nach unterschiedlicher Erde. Grabe dazu an verschiedenen Stellen etwas und fülle aus unterschiedlichen Tiefen des Bodens zum Beispiel lehmhaltige helle Erde, dunkle Walderde und gelbliche sandige Erde jeweils in eine der Schüsseln. Breite die Erde auf dem Zeitungspapier zum Trocknen aus. Mahle tonhaltige Böden mit einem Hammer zu feinem Pulver.

Ist die Erde gut getrocknet, kannst du sie fein sieben.

Lasse die Erde dazu durch das grobe, dann durch das feine Sieb rieseln.

Sammele die fein gesiebte Erde jeweils in einer Schüssel.

Nun vermische die Erde mit Tapetenkleister, Mischungsverhältnis 6 : 1, also 6 Teile Erde mit 1 Teil Kleister, bis eine cremige Masse erreicht ist (Sandböden benötigen etwas weniger Kleister, tonreiche Böden etwas mehr Kleister). Die Bodenfarben sind in Schraubgläsern mehrere Tage haltbar. Je mehr Humus im Boden ist, desto kürzer kann die Farbe verwendet werden (der Geruch zeigt dir, ob die Farbe noch benutzt werden kann).

BODEN IST...

spaßig

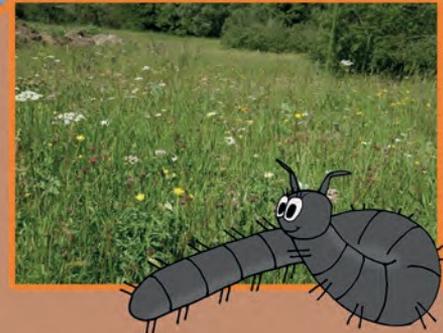


Kosmetik



**Lebensraum
für große
und kleine
Tiere,
für große
und kleine
Pflanzen**

Geschichte





Nahrung



ein Wasserfilter



Wissenschaft



Baustoff



knackig

bunt



lecker



BODEN IN GEFAHR



Boden wird versiegelt, zum Beispiel durch den Bau von Straßen.



Boden trocknet aus, zum Beispiel durch lange Trockenzeiten.



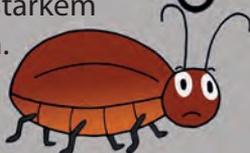
Bis 1 cm Boden wächst, dauert es 100 Jahre. Unser Boden braucht also sehr lange, um zu wachsen. Wir Menschen machen vieles, wodurch der Boden geschädigt wird. Einige Beispiele siehst du hier.



Boden wird verdichtet, zum Beispiel durch Befahren mit schweren Fahrzeugen.



Boden wird weggeschwemmt, zum Beispiel bei starkem Regen.



Boden wird verschmutzt, zum Beispiel durch Abfall.



Boden wird überdüngt, zum Beispiel durch zu viel Düngemittel.



Malen nach Zahlen

Was hat sich hinter den Zahlen versteckt? Verbinde sie von 1 bis 102 und du bekommst es heraus!



Die beste Superkraft



Tina Schnurfüßer genießt die warme Sonne und schaut verträumt den Schmetterlingen hinterher. Sie gähnt und möchte ein Mittagsschläfchen halten. Da hört sie, wie sich zwei Tiere furchtbar laut streiten. Sie geht zur Lichtung um nachzuschauen und entdeckt dort Andi Ameise und Heidi Hundertfüßer. Tina muss ganz laut schreien, sonst würden die beiden sie gar nicht hören. „Hey, was ist denn hier los?“, will sie wissen. „Wir können uns nicht einigen, wer die beste Superkraft hat“, antwortet Heidi. Oje, es sieht nicht so aus, als ob es hier eine schnelle Lösung gäbe.

Doch Tina ist schlau und hat eine Idee: „Wenn ihr euch nicht einigen könnt, dann müssen wir den Rat der Tiere einberufen! Ich sage dem Schmetterling Bescheid, er soll alle für morgen Früh um sechs Uhr auf unsere Lichtung bestellen.“ Da Heidi und Andi vom vielen Streiten schon ganz heiser sind, erklären sie sich mit diesem Vorschlag einverstanden. Der Schmetterling fliegt rasch zu allen Tieren und am nächsten Morgen sind alle Geschöpfe anwesend. Sie sind schon ganz gespannt, welches Thema so wichtig ist, dass sie zur Lichtung kommen mussten.

Tina übernimmt den Vorsitz und erklärt, dass alle Tiere zusammenhelfen müssen, um den Streit zwischen Heidi und Andi zu schlichten. „Bevor wir aber zum eigentlichen Thema des Streits kommen, möchte ich von allen wissen, ob es vielleicht noch andere Superkräfte gibt. Klar, die Ameise Andi kann ein Gewicht tragen, das vierzigmal so schwer ist wie er selbst. Das ist schon richtig stark.“ Andi zeigt gleich mal seine Muskeln. „Und Heidi hat Giftklauen, damit kann sie Tiere überwältigen, die viel größer sind als sie. Sogar Mäuse haben vor denen Angst!“ Heidi feilt stolz an ihren Giftklauen.

Lea Maulwurf nickt. „Ja, das sind tolle Superkräfte. Aber ich habe Grabschaufeln anstelle von Händen. Mit denen kann ich in einer Stunde einen sieben Meter langen Gang schaufeln. Und in meinen Gängen jogge ich in einer Minute siebenundsechzig Meter weit. Ich bin ganz schön fit. Und das, obwohl ich fast blind bin.“ „Ja“, murmeln die Tiere, „das ist wohl auch eine Superkraft.“ Cordula Spinne meldet sich. „Meine Superkraft ist mein super Spinnfaden. Der ist so stark, stärker als ein Stahlseil und super dehnbar. Wer sich in meinem Netz verfängt, der kommt nicht mehr raus.“ Und Cordula schwingt ihren Spinnfaden wie ein Lasso. Die anderen Tiere gehen beeindruckt in Deckung.

Anton Assel ist aber mutig und macht weiter: „Ich habe Wehrdrüsen an meinem Körper. Wenn mir ein Feind zu nahe kommt, versprühe ich ein Sekret und der Feind haut ab. Wollt ihr mal riechen?“

„Nein, bloß nicht“, rufen die Tiere im Chor. „Wir glauben dir. Fantastische Superkraft. Ehrlich.“ Schnell macht Ralf Regenwurm weiter: „Meine Kraft ist toll. Wenn ein Feind mein Hinterende abbeißt oder ich es abstoßen muss, kann ich mich regenerieren. Mein Hintern wächst einfach wieder nach.“ Die anderen Tiere sind sehr beeindruckt. „Mein Hintern ist auch toll“, sagt Olaf Ohrwurm. „Ich habe dort Zangen. Mit denen kann ich mich verteidigen und auch jagen. Außerdem habe ich Stinkdrüsen.“

Ein bisschen so wie Anton. Früher wurde aus mir Medizin gegen Ohrenschmerzen gemacht.“ Olaf ist ganz schön stolz auf seine Superkraft. Norbert, die Nacktschnecke, will auch zu Wort kommen. „Ich besitze einen Superschleim. Damit kann ich sogar Bäume hochkriechen und falle nicht runter. Die Menschen versuchen, daraus einen Superkleber zu entwickeln. Mein Schleim ist superstark und haftet auch auf



nassen Flächen. Das soll mir erst mal einer nachmachen!“ Norbert ist ganz verliebt in seinen Superschleim. Aber auch Willi, die Weinbergschnecke, hat was zu bieten. „Ich habe einen tollen Geruchssinn. Ich kann bis zu dreißig Meter weit riechen. Und das ohne Nase. Na, wer bietet mehr?“ Alle Tiere haben jetzt von ihrer Superkraft berichtet und blicken Tina an. Sie hat nämlich noch gar nichts gesagt. „Okay, okay. Wenn mir Gefahr droht, rolle ich mich ein. Mein Körper ist gepanzert und schützt mich. Außerdem bin ich superschlau. Ich hatte schließlich die Idee für diese Versammlung.“ Na ja. Ob das wirklich eine Superkraft ist?

„Wer hat denn jetzt die beste Superkraft?“, will Andi wissen. „Na, das ist doch logisch, oder?“ sagt Tina. Die anderen Tiere machen jedoch ratlose Gesichter. „Alle natürlich. Jeder hat doch eine Superkraft. Egal, ob superstark, superschnell, superklebrig oder Supernase. Alle sind super!“ Die Tiere überlegen eine Weile. Und schließlich stimmen alle zu. Jeder hat eine Superkraft und kann stolz darauf sein. Sogar Heidi und Andi sind zufrieden und einigen sich auf unentschieden. Das war eine tolle Versammlung. Und du lieber Leser und liebe Leserin, welche Superkraft findest du am Besten?

Die Witze-Seite

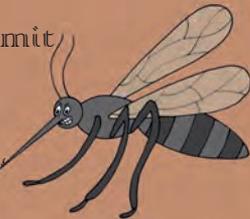
Es macht qqq malklick
und 1 mal klack. Was ist
das?
- Ein Tausendfüßer mit
einem Holzbein



Harsch zischt eine
Fliege am Spinnennetz
vorbei. „Warte nur,
morgen erwische ich
dich“, ruft die Spinne
hinterher. „Denkste!“
grinst die Fliege. „Ich
bin eine Eintagsfliege!“

**Was sagt der Tausendfüßer,
wenn man ihm zum Geburtstag
Schuhe schenkt?**
- „Tausend Dank!“

Zwei Mücken im Zoo streiten sich.
Plötzlich brüllt die eine mit
drohender Stimme:
„Pass bloß auf, ich habe
heute Löwenblut in mir!“

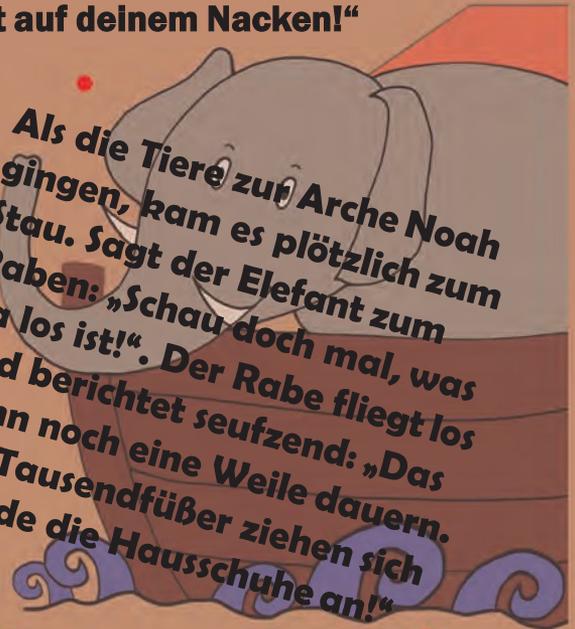


Treffen sich 2 Tausendfüßer. Sagt
der eine: „Wo ist eigentlich deine
Frau, habe sie schon eine Ewigkeit
nicht mehr gesehen?“
- „Schuhe kaufen“

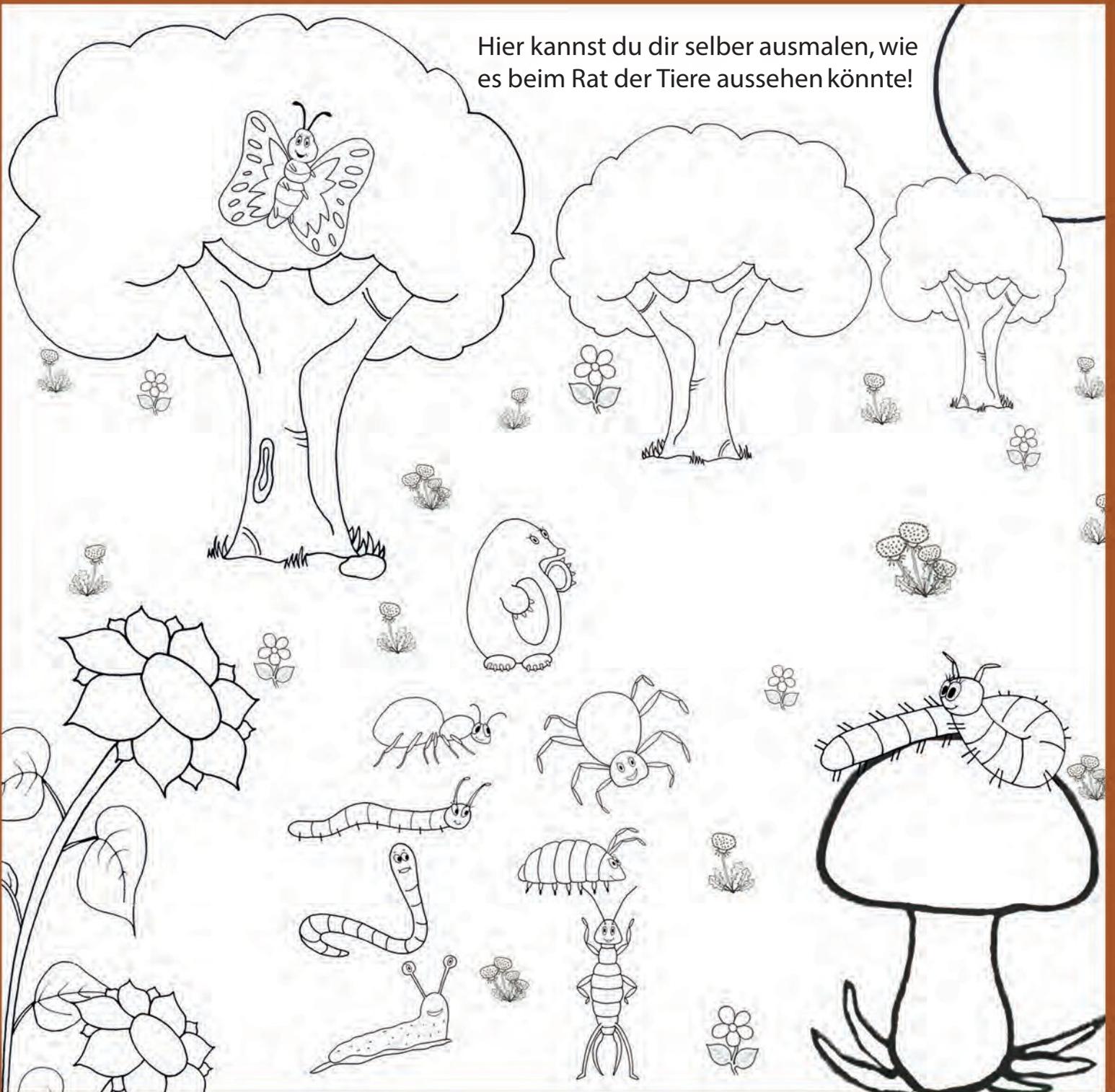


**„Rate mal, was das ist!“ sagt
Fritzchen zu seiner großen Schwester.**
**„Es ist zwei Zentimeter groß, hat einen
abgeflachten Körper und
Klammerbeine!“**
„Keine Ahnung. Sag schon!“
**„Ich weiß es auch nicht, aber es
krabbelt auf deinem Nacken!“**

Als die Tiere zur Arche Noah
gingen, kam es plötzlich zum
Stau. Sagt der Elefant zum
Raben: „Schau doch mal, was
da los ist!“. Der Rabe fliegt los
und berichtet seufzend: „Das
kann noch eine Weile dauern.
Die Tausendfüßer ziehen sich
gerade die Hausschuhe an!“



Hier kannst du dir selber ausmalen, wie es beim Rat der Tiere aussehen könnte!



Unser Bodenerlebnispfad

In Amberg auf dem Mariahilfberg liegt unser Bodenerlebnispfad.

An 10 Stationen gibt es viel zu entdecken.

Ein Spaziergang von ca. 1,5 km Länge soll für dich als Besucher zum Erlebnis werden! Mit allen Sinnen kannst du hier die "Haut der Erde", **den Boden**, der so oft im Verborgenen bleibt, unmittelbar erleben.

[Auf unserer Homepage: www.wwa-wen.bayern.de](http://www.wwa-wen.bayern.de)

findest du den „Bodenerlebnispfad Amberg“ und einen Flyer zum Download. Du kannst auch den QR-Code scannen.



Folge dem Maulwurf!



An Station 3 wird dir in einem begehbaren Bodenprofil der Bodentyp Braunerde gezeigt.



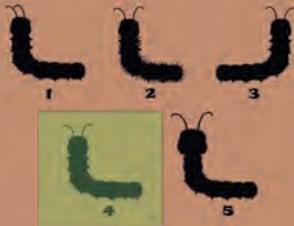
Unter unseren Füßen tobt das Leben! An Station 5 kannst du auf unserer Bodenliege den Boden als Lebensraum entdecken.



An Station 7 laden dich interaktive Drehelemente zum Mitmachen ein.

Hier findest du alle Lösungen

Finde den Schatten von Rudi



Das Bodenrätsel

- 1 ▶ Maulwurf
- 2 ▶ Assel
- 3 ▶ Ton
- 4 ▶ Humus

5 ▶ Nacktschnecke

- 6 ▶ Regenwurm
- 7 ▶ Hundertfüßer
- 8 ▶ Boden
- 9 ▶ Horizonte

Lösungswort: Boden ist LEBEN

Das Boden-Wortsuchspiel



Das Boden-Labyrinth



Finde die 6 Fehler



Herausgeber:

Wasserwirtschaftsamt Weiden
Am Langen Steg 5 / 92637 Weiden

E-Mail:

poststelle@wwa-wen.bayern.de

Internet:

www.wwa-wen.bayern.de

Ansprechperson:

Manuela Hornung

Design:

Melanie Kleß

E-Mail:

mel-kl@web.de

Bildnachweise:

Wasserwirtschaftsamt Weiden und Kempten
„Boden ist Geschichte“ - Bayerisches Landesamt für
Denkmalpflege, Clemens Fieder

Druck:

Wasserwirtschaftsamt Weiden

Stand:

Oktober 2021





Hey, das hast du super gemacht!
Du hast alle Aufgaben gelöst und bist
jetzt ein richtiger Bodenforscher
oder eine richtige Bodenforscherin.
Deshalb bekommst du hier deine
Urkunde. Trage deinen Namen
auf der Linie ein.

Urkunde

für junge Bodenforscher und Bodenforscherinnen

Verliehen an: _____

Für herausragende Neugier auf Boden und Boden-
lebewesen.

Boden ist ein Multitalent. Du weißt nun, was Boden
ist, wer im und auf dem Boden lebt und dass wir
Menschen den Boden brauchen. Hilf mit, unseren
Boden weiterhin zu schützen. Passe gut auf ihn auf.
Denn: „Es gibt in der Natur keinen wichtigeren,
keinen der Betrachtung würdigeren Gegenstand
als den Boden“.

(F.A. Fallou, Vater der Bodenkunde)

Verliehen vom Wasserwirtschaftsamt Weiden und
Tina Schnurfüßer

