



PŮDA
NEVÍDITELNÁ ČÁST LESA
Soil
an invisible part of the forest



There, like a real
cave between trees' canopy,
soil grows in the surroundings
of the Šutovský Waterfall, Cransky.



Stezka
korunami
stromů
Krkonoše



BODEN

Der verborgene Teil des Waldes





DER BODEN – VON OBEN NACH UNTEN

DIE STREUSCHICHT BESTEHT AUS LEBENDEN UND ABGESTORBENEN ORGANISMEN UND PFLANZENWURZELN. IN IHR BEFINDEN SICH KLEINE, MIT WASSER ODER LUFT GEFÜLLTE HOHLRÄUME. DIESE SCHICHT IST ZWAR DÜNN, DENNOCH WIMMELT ES HIER VON LEBEN.

DER HUMUS- BZW. OBERBODEN IST REICH AN NÄHR- UND MINERALSTOFFEN, ER IST ABER AUCH MIT LUFT UND WASSER GESÄTTIGT.

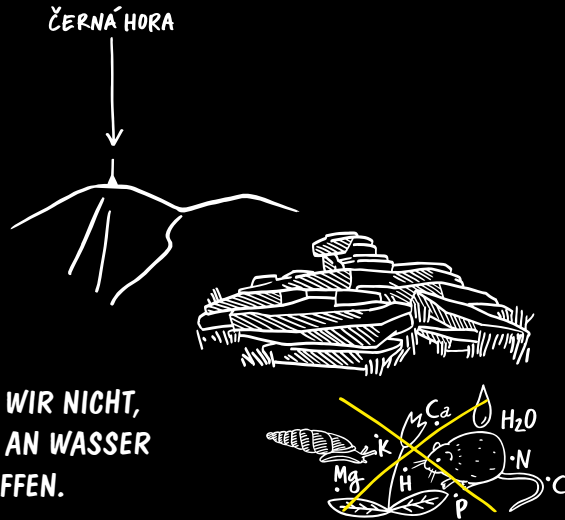
IN DIESER SCHICHT GIBT ES WENIG HUMUS, MEHR MINERALSTOFFE UND VIEL LEHM. DAS SIND FEINSTE GESTEINSTEILCHEN, DIE NÄHRSTOFFE AN SICH BINDEN. LEHMTAILCHEN GIBT ES VIELE, DESHALB PASST AUCH VIEL AUF SIE DRAUF.

KLEINERE UND GRÖßERE STÜCKE DES MUTTERGESTEINS. FROST, KOHLENSÄURE UND WASSER HABEN SIE AUS DEM GESTEINSUNTERGRUND ABGESONDERT. DABEI HABEN IHNEN AUCH DIE WURZELN KRÄFTIG MITGEHOLFEN.

DAS MUTTERGESTEIN BZW. AUSGANGSGESTEIN IN DER UMGEBUNG DES BAUMWIPFELPFADES RIESENGEBIRGE BESTEHT AUS URALTEM, AUFGESCHMOLZENEM UND VERDICHTEM SCHLAMM. ES BESTIMMT DIE EIGENSCHAFTEN DES BODENS.

1

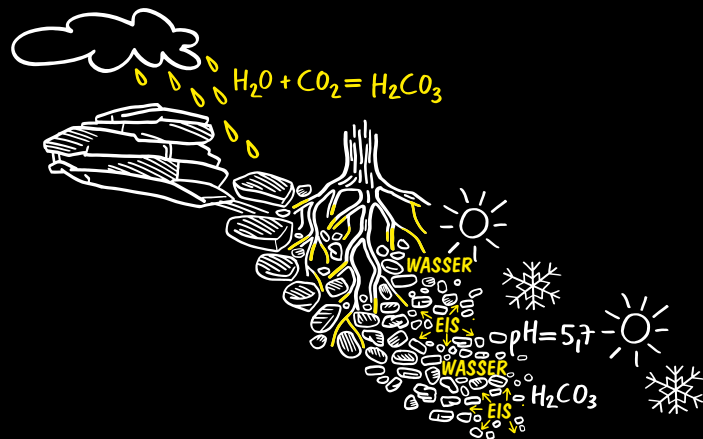
KÖNNTEN WIR AUF NACKTEM FELS ÜBERLEBEN?



NEIN, DAS KÖNNTEN WIR NICHT,
DENN DORT FEHLT ES AN WASSER
UND NÄHRSTOFFEN.

2

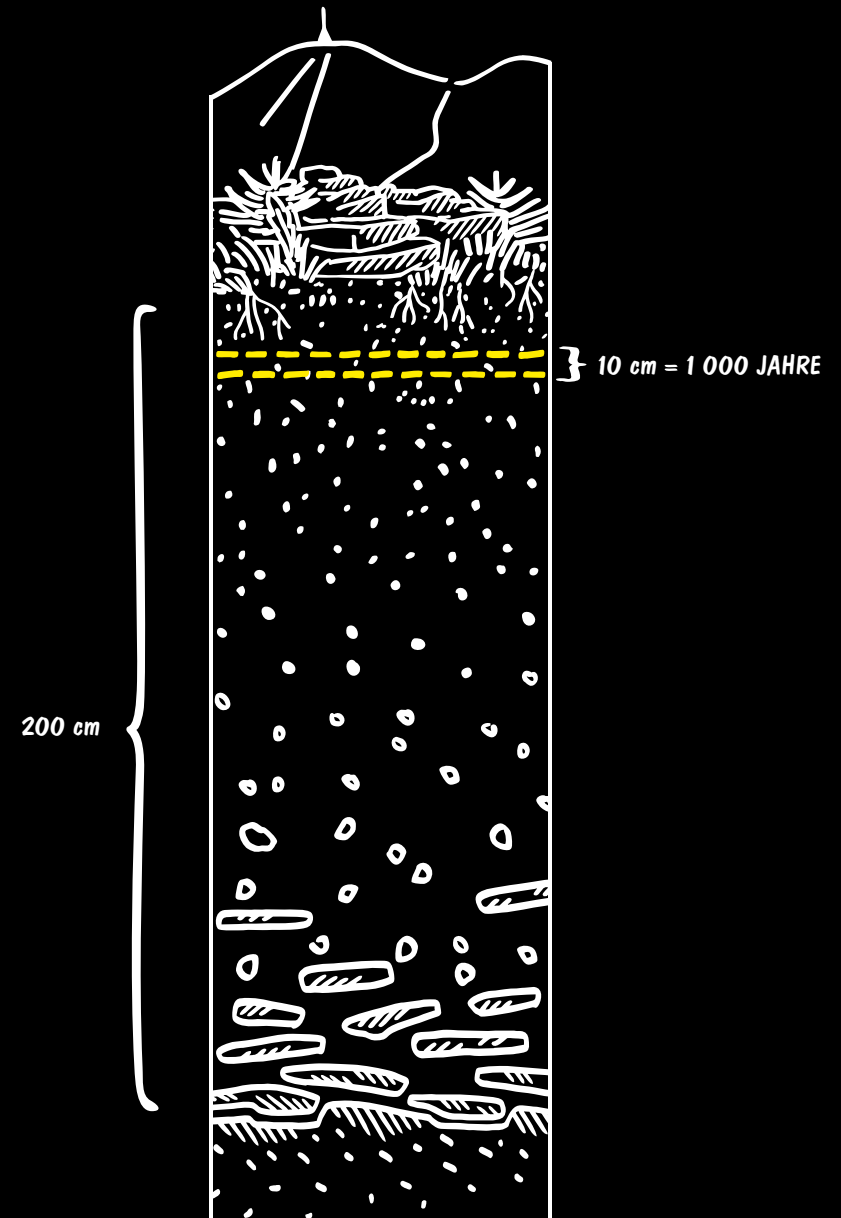
WAS SPALTET SOGAR GESTEIN?



KOHLensäURE (H_2CO_3) WIRKT ÄTZEND; WURZELN UND EIS SPRENGEN
DAS GESTEIN. SO, WIE WASSER IN EINER GLASFLASCHE GEFRIERT.

WIE SCHNELL „WÄCHST“ DER BODEN?

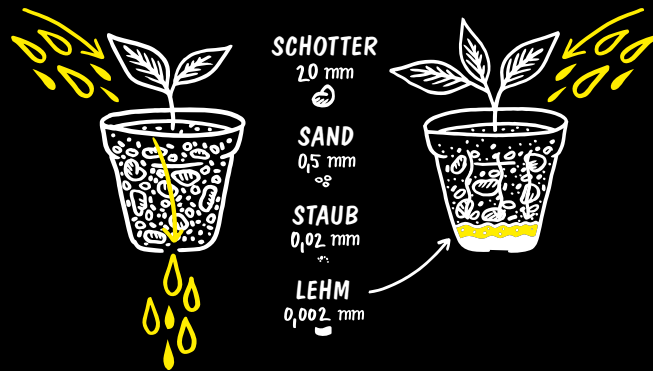
3



ALSO FAST 1 000× LANGSAMER ALS IHR.

4

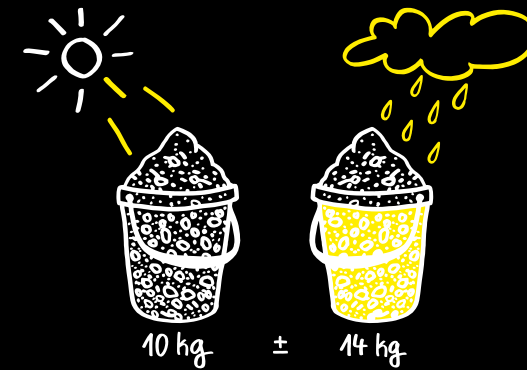
WIE WÜRDEN SICH DIE KLEINSTEN BODENTEILCHEN VERHALTEN, WENN SIE BEISPIELSWEISE AUF DEN BODEN EINES BLUMENTOPFS GEDRÜCKT WERDEN WÜRDEN?



SIE WÜRDEN NICHTS HINDURCHLASSEN, AUCH NICHT WASSER, DENN DIE ZWISCHENRÄUME ZWISCHEN IHNEN SIND GERINGER ALS DIE GRÖSSE DER WASSERTRÖPFCHEN.

6

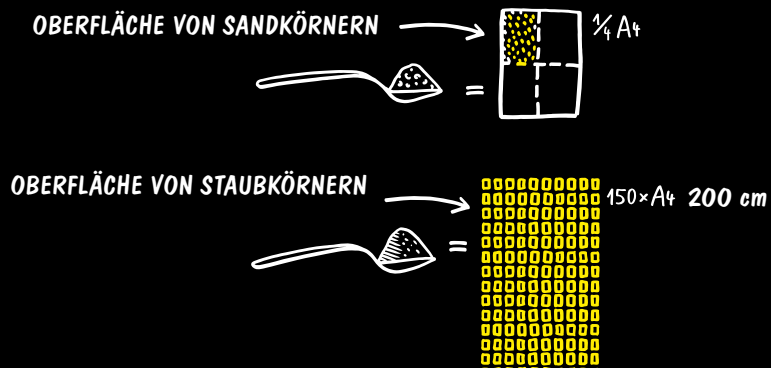
WARUM IST TROCKENES ERDREICH LEICHTER ALS MORAST NACH DEM REGEN?



IN DEN HOHLRÄUMEN DES ERDREICHS IST LEICHTE LUFT, IM FALLE DES MORASTS HINGEGEN SCHWERERES WASSER.

5

WOZU SIND KLEINE BODENKÖRNER GUT?



ES PASSEN VIEL WASSER UND VIELE NÄHRSTOFFEN DARAUF, WIE AUF EINEN GROSSEN TISCH.

7

WARUM BILDEN SICH IN TRAKTORSPUREN WASSERPFÜTZEN?



DER ZUSAMMENGEPRESSTE BODEN HAT KEINE HOHLRÄUME MEHR, SODASS WEDER LUFT NOCH WASSER HINEINPASSEN. AUCH AUS EUCH WÜRD EINE TRAKTOR ALLES HERAUSPRESSEN.

8

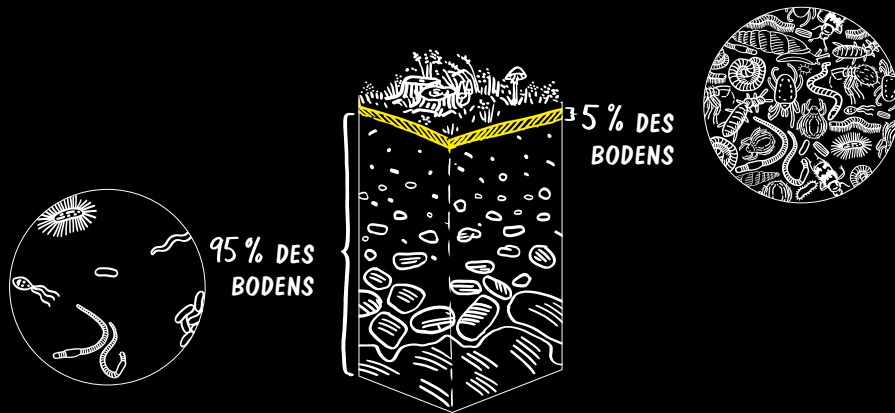
WIE VIEL WIEGT DAS LEBEN IM BODEN?



NICHT VIEL, ABER GENAU DAS MACHT AUS TOTEM LEHM EINEN LEBENDEN BODEN. EIN HAUS WIRD ERST DANN EIN ZUHAUSE, WENN IN IHM MENSCHEN LEBEN.

9

WO IST DAS MEISTE LEBEN VORHANDEN?



DIREKT UNTER DER ERDOBERFLÄCHE, DENN DORT GIBT ES DIE MEISTEN NÄHRSTOFFE.

10

WO BEFINDEN SICH DIE KLEINSTEN ORGANISMEN?



ÜBERALL, HAUPTSÄCHLICH RUND UM DIE WURZELN, DENN DORT KÖNNEN SIE EINANDER HELFEN.

11

WARUM SIND DIE UNTER DER OBERFLÄCHE LEBENDEN REGENWÜRMER FARBIGER ALS DIE IN TIEFEREN SCHICHTEN LEBENDEN?



SIE MÜSSEN NICHT FARBIG ZU SEIN. SIE KÖNNEN SICH AUCH KEINEN SONNENBRAND HOLEN UND ES SIEHT SIE JA AUCH NIEMAND. IN DER DUNKELHEIT SEHT IHR JA AUCH NICHT, WAS EURE FREUNDE ANHABEN.

13

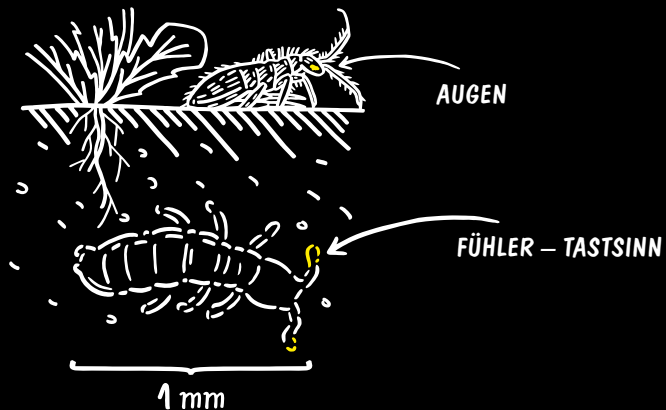
WARUM SIND SIE SO DÜNN UND KLEIN UND KRIECHEN NUR HERUM?



DORT UNTEN FEHLT EINFACH DER PLATZ. VERSUCHT DOCH SELBST EINMAL, UNTER EINEM TISCH ZU HÜPFEN.

12

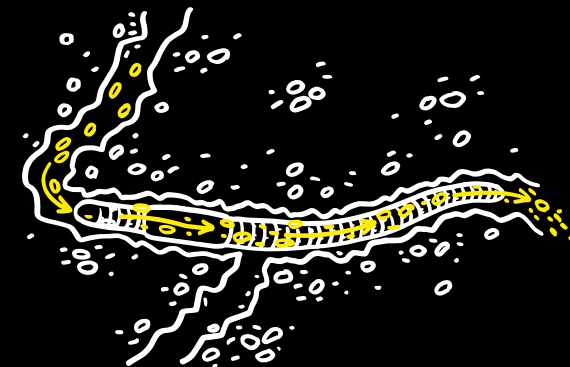
WARUM HABEN DIE IM BODEN VORKOMMENDEN LEBEWESEN KEINE AUGEN?



ES IST DORT SO DUNKEL WIE SACKE, ES IST NICHTS ZUSEHEN, SODASS SIE KEINE AUGEN BRAUCHEN.

14

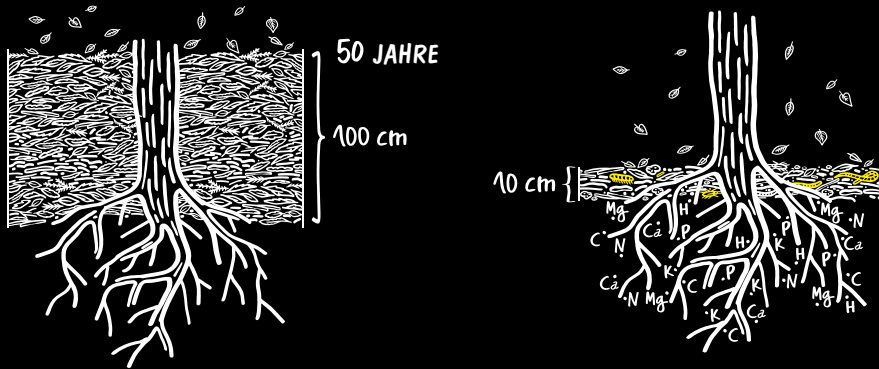
WER MISCHT DEN BODEN?



DIE BODENLEBEWESEN, DIE DEN BODEN IN SICH AUFNEHMEN UND AN SICH TRAGEN, SO WIE IHR MANCHMAL MORAST AN EUREN SCHUHEN TRAGT. IHR NEHMT EUER ESSEN AUCH OBEN AUF UND UNTEN... ÄHM... NA IHR WISST SCHON...

15

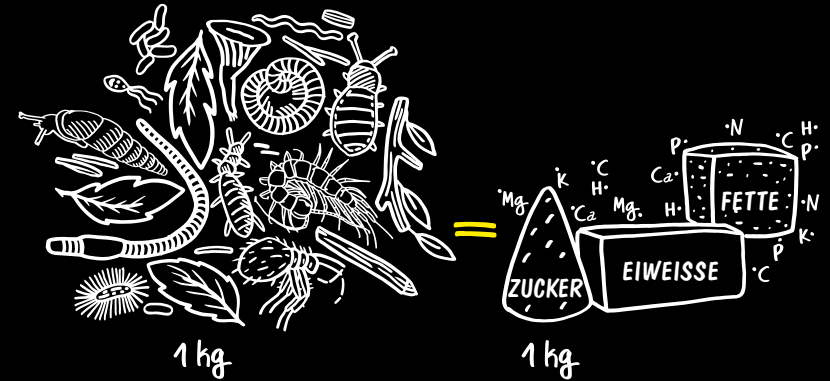
WAS MACHEN SIE SONST NOCH?



SIE GEBEN DEM BODEN DIE NÄHRSTOFFE ZURÜCK, SO, WIE IHR DEN KOMPOST AUF DAS BEET VERTEILT.

17

WELCHE NÄHRSTOFFE GEBEN DIE BODENLEBEWESEN DEM BODEN ZURÜCK?



FAST ALLE, DENN AUCH DIE BODENLEBEWESEN SIND NÄHRSTOFFE (IHR SEID AUCH EIN NÄHRSTOFF).

16

WOHER KOMMEN DIE NÄHRSTOFFE?



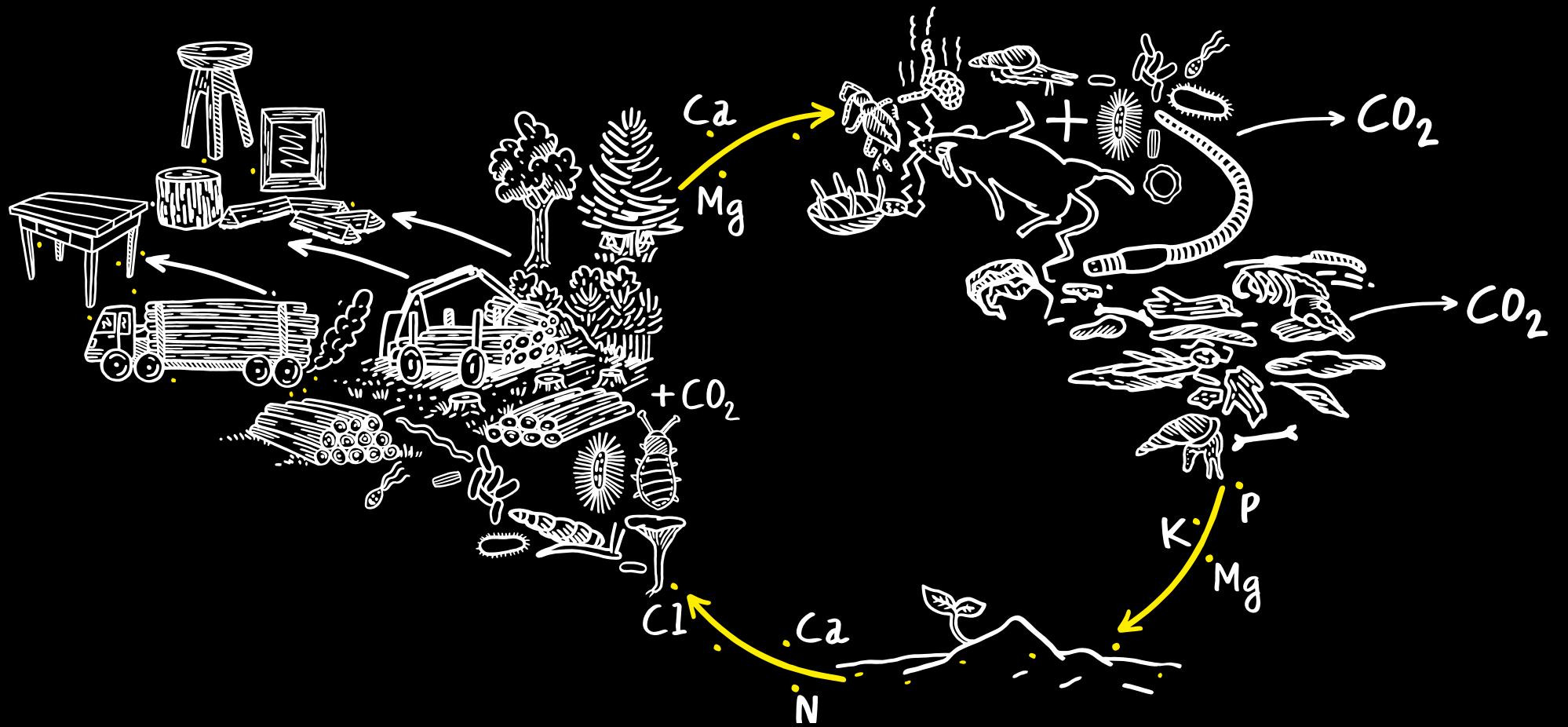
DIE BODENLEBEWESEN GEWINNEN SIE STÄNDIG AUS TOTEN ORGANISMEN. DIE BODENLEBEWESEN GEWINNEN SIE STÄNDIG AUS TOTEN ORGANISMEN. DIE BODENLEBEWESEN GEWINNEN...

18

WAS PASSIERT, WENN IM BODEN ZU WENIG NÄHRSTOFFE ENTHALTEN SIND?

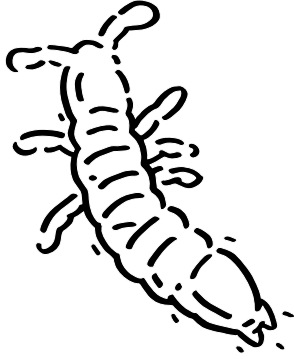


DANN WÄCHST DORT NICHT VIEL. IHR BESUCHT JA AUCH NICHT EUREN KÜHLSCHRANK, WENN ER GERADE LEER IST.



1

WARUM SIND IM BODEN LEBENDE SPRINGSCHWÄNZE WEISS?



Im Boden ist es sowieso dunkel – Farben sind da sinnlos. Wenn Bodenlebewesen irgendwie farbig sind, dann hängt das kaum damit zusammen, dass sie im Boden leben. Im Dunkeln ist egal, was der Nachbar an hat.

3

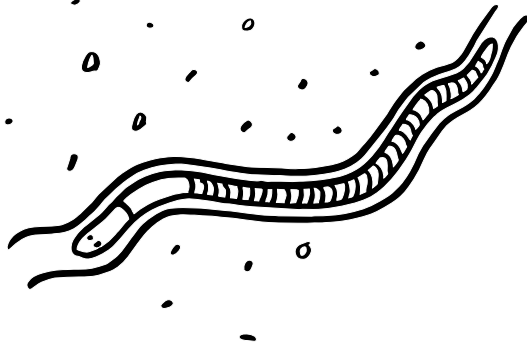
WIE VIEL NÄHRSTOFFE SIND IN 11,72 KG LEBENDEN BODENORGANISMEN ENTHALTEN?



Wenn wir Wasser auch als Nährstoff gelten lassen, dann enthalten 11,72 kg lebende Bodenorganismen genau 11,72 kg Nährstoffe (übrigens ist der Gipfel der Schneekappe bzw. Sněžka genau 11,72 km vom Aussichtsplateau des Baumwipfelfrädles entfernt).

2

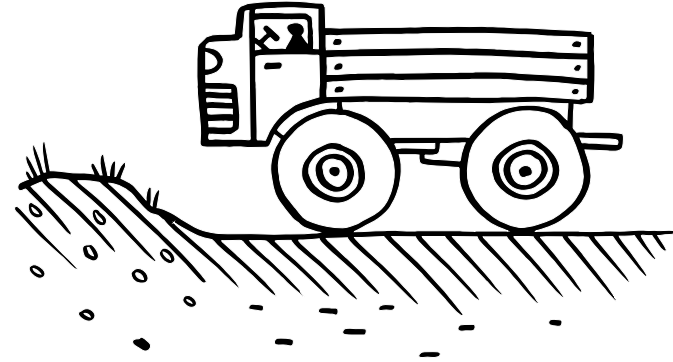
WARUM IST DER REGENWURM DÜNN?



Weil der Boden meistens kleine Hohlräume hat und da kann sich der Regenwurm leichter durchschlängeln. Höhlenforscher sind meistens auch nicht gerade dick.

4

WAS RICHTET EIN SCHWERES AUTO MIT DEM BODEN AN?

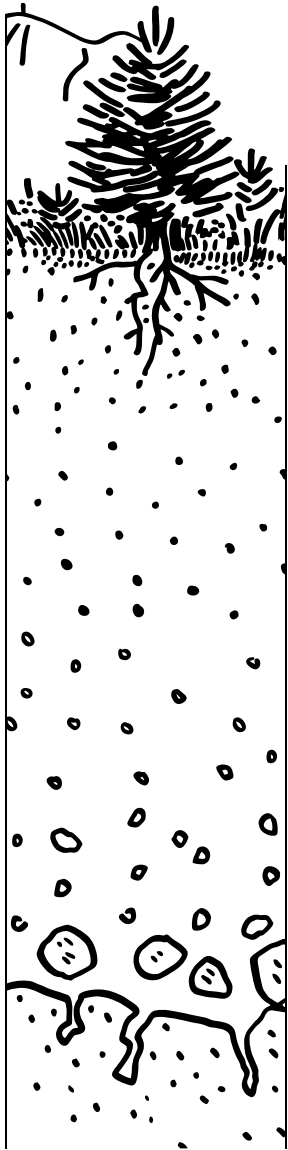


Es verdichtet ihn und verdrängt dabei Wasser und Luft. So kann kein Wasser in den Boden eindringen und die Bodenorganismen sterben mit der Zeit ab. Dann stirbt auch der Boden ab. Wie lange würdest du ohne Luft aushalten?

KLEINE WIEDERHOLUNG

5

WIE LANGE WÜRD EINE BODENSCHICHT VON EINER TIEFE ENTSTEHEN, WELCHE DER LÄNGE DES SCHNECKENHAUSES DER RIESENGEBIRGS-SCHLISSMUNDSCHNECKE ENTSPRICH?

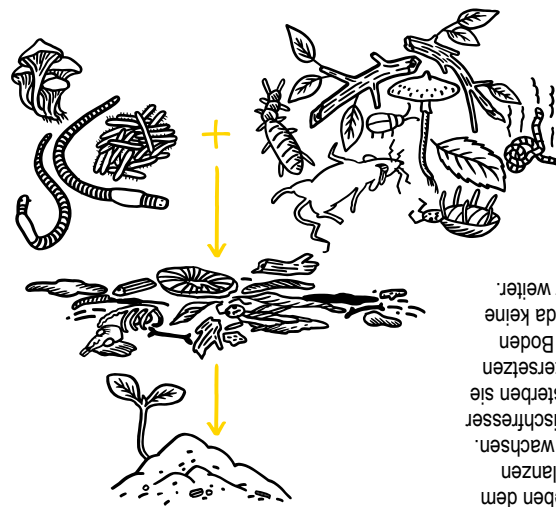


Wenn das Gehäuse der Riesengebirgs-Schlißmundschnecke 12 mm lang wäre und in 10 Jahren entsteht, dann würden diese 12 mm Boden in der Umgebung der Schneekoppe in 120 Jahren entstehen – länger, als ein Menschleben! Dumm ist, dass man Boden nicht herstellen kann – er entsteht von ganz allein.

KLEINE WIEDERHOLUNG

6

WOZU SIND BODENINSEKTEN NÜTZLICH?



Abgestorbene Bodenorganismen geben dem Boden Nährstoffe zurück. Die Pflanzen nehmen sie aus dem Boden auf und wachsen. Pflanzenfresser fressen Pflanzen, Fleischfresser wiederum Pflanzenfresser. Allesamt sterben sie schließlich. Die Bodenorganismen zersetzen ihre Kadaver und reichern so den Boden mit Nährstoffen an. Menschen sind da keine Ausnahme. Und so geht es immer weiter.

7

WAS PASSIERT, WENN...?



Was passiert, wenn... Holz aus dem Wald weggeschafft wird? Holz – das sind auch Nährstoffe. Wenn Holz aus dem Wald abtransportiert wird, werden immer auch Nährstoffe weggeschafft. Der Boden ist dann „ärmer“ und neuer Wald wächst schlechter. Deshalb ist es gut, ein wenig Holz im Wald zu belassen – Äste, Baumstümpfe, verfallene Stämme, die man sowieso nicht verwenden kann. Die Bodenorganismen zersetzen sie dann und geben dem Boden Nährstoffe zurück. Die nächste Generation von Bäumen verwendet sie zur Walderneuerung.



Boden – der verborgene Teil des Waldes

Herausgegeben von der Leitung des Nationalparks Riesengebirge
in Zusammenarbeit mit der Baumwipfelpfad Krkonoše, AG
im Jahre 2018.

Text: Jitka Loganová, Michal Skalka

Illustration: Barbora Zachovalová

Fotografien: Baumwipfelpfad Krkonoše, AG

© 2018, Správa Krkonošského národního parku,
Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí

Gedruckt auf recyceltem Papier.

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

ISBN 978-80-7535-074-9



112



SOS

150



HASIČI

155



LÉKAŘ

158



POLICIE



602 448 338 nebo **1210**



(+48) 985 nebo **601 100 300**

HORSKÁ SLUŽBA (CZ) / GOPR (PL)