

NAKLIM

Natürlich - Klima schützen!

EXIT GAME

DAS AMULETT DER MOORE | STATIONEN



Sigmund
Space & Education
gGmbH



Pädagogische Hochschule
HEIDELBERG
University of Education
UNESCO Laboratory for Teacher Education and
Communication of Water Security and
Biosphere Reserves

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aktionsprogramm
Natürlicher Klimaschutz
Natur stärken - Klima schützen

DAS MOOR RUFT

FINDET DAS VERMISSTE AMULETT!!

Seit jeher sind Moore stille Hüter unseres Klimas. Sie speichern riesige Mengen CO₂, filtern Wasser und bieten seltenen Tieren und Pflanzen ein Zuhause. Doch der Klimawandel und Entwässerungen haben viele Moore kaputt gemacht. Sie trocknen aus, verlieren ihre Kraft als Kohlenstoffspeicher und setzen Treibhausgase frei. Als das Amulett der Moore verloren ging, geriet alles aus dem Gleichgewicht. Die Moore rufen euch, weil sie Hilfe brauchen. Doch dafür müsst ihr euch den Weg durch einige Herausforderungen bahnen, um das verlorene magische Amulett zu finden!

EURE MISSION

Begeht euch auf eine Reise durch fünf Stationen. An jeder müsst ihr Rätsel lösen, die euch näher an das verlorene Amulett bringen. Das Moor wird euch Hinweise geben – durch seine Pflanzen, Tiere, Geräusche und Gerüche. Achtet auf jedes Zeichen. Nutzt euer Wissen, eure Sinne und vor allem: arbeitet zusammen.

EUER LÖSUNGSWORT

Bei jeder Station sammelt ihr einen Buchstaben. Diese Buchstaben ergeben richtig zusammengesetzt den Fundort des Amuletts.

Notiert hier eure gesammelten Buchstaben. Erkennt ihr das Lösungswort?

Wo müsst ihr suchen?

STATION 1	STATION 2	STATION 3	STATION 4	STATION 5
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

EUER ERSTER AUFTRAG:

MACHT EUCH AUF DIE SUCHE NACH DEM UMSCHLAG ZU STATION 1!

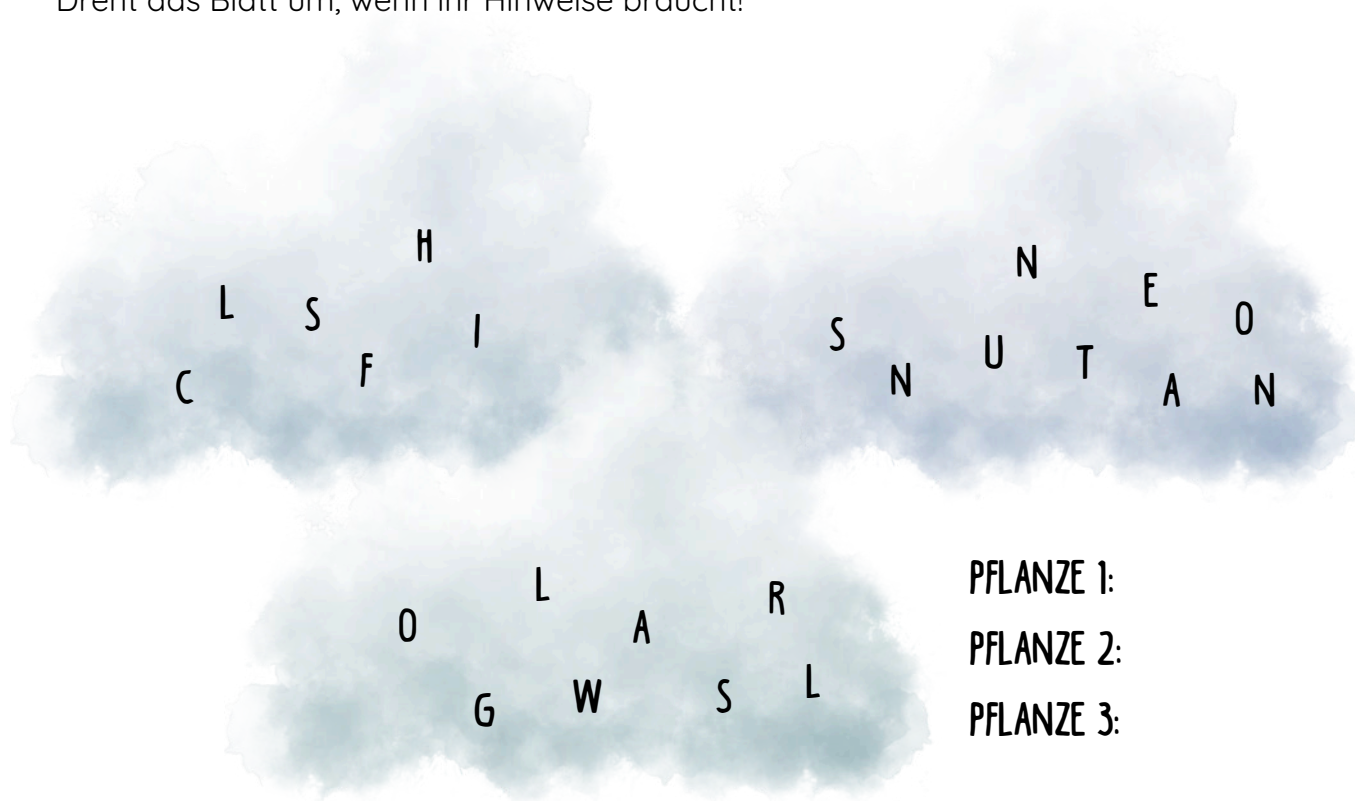
Ihr findet ihn mit diesem Hinweis:

STATION 1 | DAS RÄTSEL DER MOORE

WORTNEBEL

Ihr befindet euch am Rande eines **nebeligen Moors**. In diesem Wortnebel verstecken sich drei Wörter, die durcheinander geraten sind. Setzt die Buchstaben aus jedem Nebel richtig zusammen und findet drei Pflanzen, die man in Mooren findet. So könnt ihr im gefährlichen Moor weiter vordringen.

Dreht das Blatt um, wenn ihr Hinweise braucht!



PFLANZE 1:

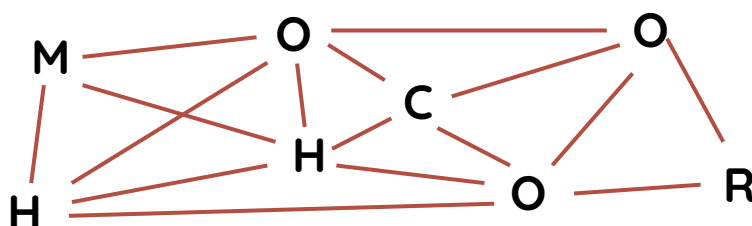
PFLANZE 2:

PFLANZE 3:

WORTRANKE

Bevor sich der Nebel richtig gelichtet hat, seid ihr **plötzlich umgeben von Seggen**, die sich um eure Beine schlingen! Ihr könnt nur entkommen, wenn ihr die richtige Reihenfolge der Buchstaben entschlüsselt.

Das Lösungswort beschreibt eine besondere Art von Feuchtgebieten.



Hinweis Wortnebel: Beginnt mit dem Buchstaben H.
Hinweis Wortranke: Die Anfangsbuchstaben sind S und W.

BILDKARTENRÄTSEL

Ihr habt es geschafft, euch aus dem Efeu zu befreien! Ihr befindet euch in einem Moorgebiet, das **durch einen Kanal trockengelegt** wurde. Um das Wasser aus dem Kanal wieder ins Moor zu leiten, müsst ihr das nächste Rätsel lösen!

1. Ordnet die Karten der Reihe nach: **erst eine Bildkarte, dann die dazu passende Textkarte.**
2. **Immer zwei Kartenpaare gehören zusammen** und erzählen euch, was im Moor so los ist!
3. Wenn ihr alle Quartette gebildet habt, bringt sie in die richtige Reihenfolge und **setzt die einzelnen Buchstaben auf den Karten zusammen.** Die Quartette dürfen nicht getrennt werden!

So findet ihr heraus, wie eine besondere Pflanze aus dem Moor heißt.

Dreht das Blatt um, wenn ihr Hinweise braucht!

LÖSUNGSWORT: _ _ _ _ _





B

TORF ENTSTEHT AUS
ABGESTORBENEN PFLANZEN.
ES SPEICHERT CO₂ IM BODEN.

I



T

ES SPEICHERT WASSER
UND SORGT DAFÜR, DASS
DAS MOOR NICHT
AUSTROCKNET.

W



Z

SIE BRAUCHT DEN
NEKTAR EINER GANZ
BESTIMMTEN PFLANZE.

G



G

SIE FRISST MÜCKEN UND
ANDERE KLEINE INSEKTEN.

T



R



DIESE PFLANZE HINTERLÄSST
POLLEN AN DEN TIEREN, DIE
VON IHR NASCHEN. DAMIT
BESTÄUBEN SIE AUCH ANDERE
PFLANZEN.

E



G

AUCH SEIN NACHWUCHS
ENTWICKELT SICH GUT IN
SAUBEREN, UNGESTÖRTEN
MOORGEWÄSSERN.

E



A

SO SORGT SIE DAFÜR, DASS ES
IM MOOR NICHT ZU VIEL VON
EINER ART GIBT.

I



E

ES BRAUCHT TIERE, DIE DIE
SAMEN DIESER PFLANZE IN
DER GEGEND VERTEILEN.

S



—

ER BRAUCHT HALME
BESTIMMTER PFLANZEN, UM
SEIN NEST ZU BAUEN.
HIER FINDET ER AUCH NAHRUNG.

E



E

DIESER WASSERBEWOHNER
ZEIGT AN, DASS DAS MOOR
EIN NATURNAHER
LEBENSRAUM IST.

L

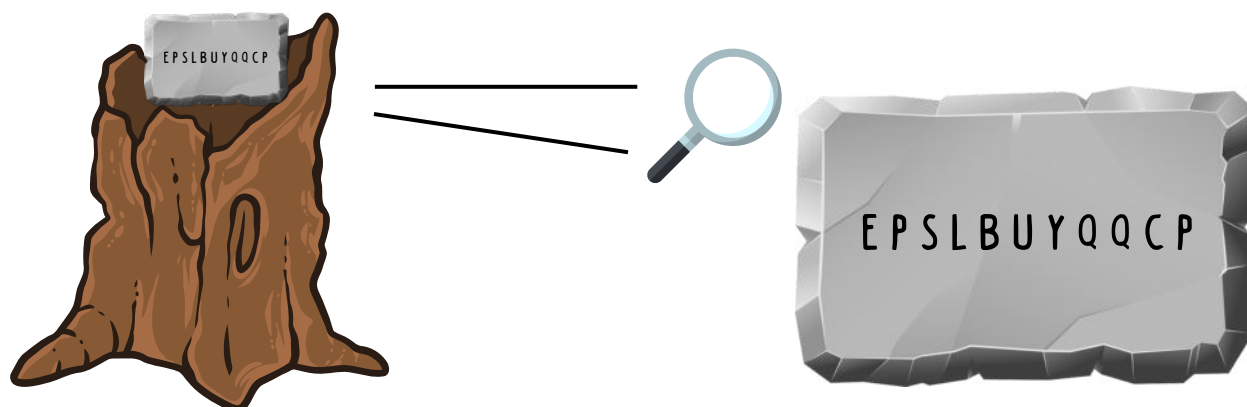
IHR HABT DAS RÄTSEL GELÖST?

Jetzt, wo ihr die Karten richtig zusammengesetzt habt, bildet sich aus ihnen ein Weg, mit dem ihr über den Kanal gehen könnt. Auf der anderen Seite findet ihr einen Hebel, den ihr betätigt. Das Wasser kann abfließen und gelangt zurück ins Moor.

Nun steht ihr vor einem **großen Baum, den der Wind abgeknickt hat** und der euch den Weg versperrt. Doch was ist das? Sieht aus wie eine **rätselhafte Tafel** mit Buchstaben darauf. Könnt ihr das Codewort lösen, um weiterzugehen?

Verschiebt dazu die Buchstaben um eine bestimmte Anzahl im Alphabet nach hinten (A → B). Im Lösungswort des Bildkartenrätsels versteckt sich eine Zahl. Sie gibt euch den Hinweis, um wie viele Positionen ihr die Buchstaben verschieben müsst!

Hinweis: Beim Buchstaben Z geht es beim Verschieben wieder mit dem A los.



ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Ihr sprecht das Lösungswort laut aus und vor euch öffnet sich der Weg, auf dem ihr weitergehen könnt.

Gut gemacht! Notiert euch für das Lösungswort am Ende den 3. Buchstaben aus diesem Lösungswort.



MACHT EUCH AUF DIE SUCHE NACH DEM UMSCHLAG ZU STATION 2!

Ihr findet ihn mit diesem Hinweis:

STATION 2 | DER ZAHLENCODE DER MOORE

Ihr steht im **weiten Moor**. Nebelschwaden ziehen über das feuchte Land, unter euren Füßen federt der Boden. Überall liegen lose Seiten mit wichtigen Notizen verstreut. Dr. Leona Patel hat das Moor viele Jahre lang erforscht. In ihren Heften hat sie viele Zahlen gesammelt, die zeigen, wie wichtig Moore für den **Klimaschutz** sind. Doch ein Sturm hat die Seiten durcheinandergebracht!

EURE AUFGABE:

Helft Dr. Patel, ihre Forschung wieder zu ordnen! Löst die Rechenaufgaben und findet heraus, warum Moore so wichtig für unser Klima sind. Jede richtige Zahl bringt euch dem magischen Amulett näher.

Ihr kommt nicht weiter? Macht den Umschlag Station 2 - Hinweis: Die Rechenwege auf.



IHR HABT DIE RÄTSEL GELÖST?

Rechnet alle Ziffern der Rätsel-Lösungen zusammen. Das Ergebnis ist die Position eines Buchstabens im Alphabet (A = 1, B = 2, C = 3 usw.). Wenn ihr bei 26 angekommen seid, geht es wieder von vorne los.

Dieser Buchstabe ist euer Lösungsbuchstabe für diese Station. Notiert ihn euch für das Lösungswort am Ende!

MACHT EUCH AUF DIE SUCHE NACH DEM UMSCHLAG ZU STATION 3!

Ihr findet ihn mit diesem Hinweis:

DER CO₂-SPEICHER MOOR

Ein gesundes Moor, das 1 Hektar groß ist, speichert pro Jahr ca. 15.000 kg CO₂. Ein Auto stößt ca. 3 Tonnen CO₂ pro Jahr aus. Wie viele Autos kann ein Hektar Moor jährlich ausgleichen?

RECHNUNG:



WASSERHAUSHALT MOOR

Ein Moor kann pro Quadratmeter etwa 5 Liter Wasser speichern. Wie viel Wasser speichert ein Moor von 17.000 m²?

RECHNUNG:



ARTENVIELFALT MOOR

In einem naturnahen Moor leben ca. 4.000 Arten. Wird das Moor entwässert, verschwinden ungefähr 2.400 dieser Arten. Wie viele Arten bleiben übrig?

RECHNUNG:



TORFBILDUNG

Die Torfschicht eines Moores wächst im Durchschnitt nur 1 mm pro Jahr. Wie viele Jahre dauert es, bis eine 1 Meter dicke Torfschicht entsteht?

RECHNUNG:



METHAN UND KLIMASCHUTZ

Ein zerstörtes Moor gibt pro Jahr 50 kg Methan pro Hektar an die Luft ab. Ein gesundes Moor stößt 30 kg Methan weniger aus als ein zerstörtes Moor. Wie viel Methan gibt ein gesundes Moor pro Hektar und Jahr ab?

RECHNUNG:



STATION 2 | HINWEIS: DIE RECHENWEGE

RÄTSEL 1: DER CO₂-SPEICHER MOOR

Ein gesundes Moor, das 1 Hektar groß ist, speichert pro Jahr ca. 15.000 kg CO₂. Ein Auto stößt ca. 3 Tonnen CO₂ pro Jahr aus. Wie viele Autos kann ein Hektar Moor jährlich ausgleichen?

Rechnung:

15.000 kg = 15 Tonnen

15 Tonnen : 3 Tonnen

RÄTSEL 2: WASSERHAUSHALT MOOR

Ein Moor kann pro Quadratmeter etwa 5 Liter Wasser speichern. Wie viel Wasser speichert ein Moor von 17.000 m²?

Rechnung: 17.000 m² · 5 Liter pro m²

RÄTSEL 3: ARTENVIELFALT MOOR

In einem naturnahen Moor leben ca. 4.000 Arten. Wird das Moor entwässert, verschwinden ungefähr 2.400 dieser Arten. Wie viele Arten bleiben übrig?

Rechnung: 4.000 - 2.400

RÄTSEL 4: TORFBILDUNG

Die Torfschicht eines Moores wächst im Durchschnitt nur 1 mm pro Jahr. Wie viele Jahre dauert es, bis eine 1 Meter dicke Torfschicht entsteht?

Rechnung:

1 m = 1.000 mm

1.000 mm : 1 mm pro Jahr

RÄTSEL 5: METHAN UND KLIMASCHUTZ

Ein zerstörtes Moor gibt pro Jahr 50 kg Methan pro Hektar an die Luft ab. Ein gesundes Moor stößt 30 kg Methan weniger aus als ein zerstörtes Moor. Wie viel Methan gibt ein gesundes Moor pro Hektar und Jahr ab?

Rechnung: 50 kg - 30 kg



STATION 3 | DAS WISPERN DES MOORES

Obwohl das Moor still und unscheinbar wirkt, ist es ein wahrer Klimaschützer! Unter seiner feuchten Oberfläche schlummert ein riesiger Kohlenstoffspeicher. Doch nur wer versteht, **wie ein Moor entsteht und wächst**, erkennt sein Geheimnis.

Plötzlich raschelt es im Schilf - eine Forscherin tritt hervor. Es ist Dr. Amira Olsen, In ihren Händen hält sie **ein altes, feuchtes Notizbuch**. Darin verstecken sich fünf Hinweise. Sind sie der Schlüssel zum nächsten Rätsel?

EURE AUFGABE:

Bringt die Symbole in die richtige Reihenfolge. Nutzt dafür die Informationen aus den Hinweisen. Löst anschließend das Bilderrätsel.



IHR HABT DAS RÄTSEL GELÖST?

Notiert euch den 12. Buchstaben des Lösungswortes für das Lösungswort am Ende!

MACHT EUCH AUF DIE SUCHE NACH DEM UMSCHLAG ZU STATION 4!

Ihr findet ihn mit diesem Hinweis:

HINWEIS 1

LiebeS Tagebuch,

heute stapfe ich
wieder durch
knieltiefes Wasser.
Ohne dieses Wasser
wäre das Moor kein
Moor. Alles beginnt
mit der Nässe!

Deine Amira

HINWEIS 2

Liebe Amira,
du würdest dich
freuen! Stell dir vor,
überall um mich
wächst dichtes
Schilf. Es rauscht im
Wind - das ist
echtes Moorleben.



HINWEIS 3

Schicht für Schicht

Wenn Blätter ins
Moor fallen, sinken sie
langsam nach unten.
Am Grund bilden sie
eine dicke Schicht, in
der keine Luft mehr
ist. Daraus entsteht
neuer Torf - und der
speichert Kohlenstoff
für lange Zeit.

ENGINEER

Intermolecular in San Jose
the follow

HINWEIS 4

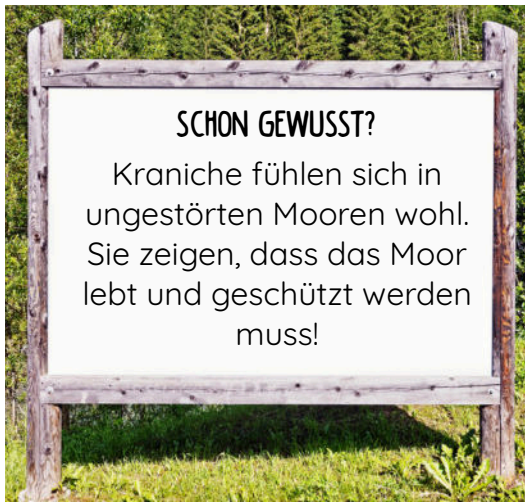


Beobachtung:
Ich habe heute
einen Torfblock
ausgegraben. Über
viele Jahre
gepresste Blätter
- wie ein Buch aus
der Zeit.

HINWEIS 5

SCHON GEWUSST?

Kraniche fühlen sich in
ungestörten Mooren wohl.
Sie zeigen, dass das Moor
lebt und geschützt werden
muss!





$W = M$
 $SS = 00$

~~A~~
~~E~~



~~4~~ 6



$B = U$
~~2~~ 4



~~X~~ $R = P$
 $F = L$ $O = Z$



~~1~~ 2
~~5~~ 7

STATION 4 | DAS SCHWINDENDE MOOR

Ihr geht weiter und kommt zu einem Ort, der anders aussieht. Teile des Moores scheinen ein Problem zu haben. Es wachsen nicht mehr die Pflanzen, die sich sonst in Mooren wohl fühlen. Statt saftig grünen Moorpflanzen sind hier strohig-gelbe Gräser. Auch von den Moorfröschen ist nichts mehr zu sehen und der Boden scheint tiefer zu liegen als dort, wo das Moor noch gesund ist.

EURE AUFGABE:

Lest die Hinweise aufmerksam. Überlegt gemeinsam, wie sie zusammenpassen und findet die Lösung zu dieser Frage:

Warum löst sich der Torf in Luft auf?



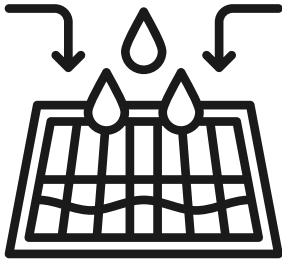
Notiert euch den 6. Buchstaben des Lösungswortes für das Lösungswort am Ende!

MACHT EUCH NUN AUF DIE SUCHE NACH DEM UMSCHLAG ZU STATION 5!

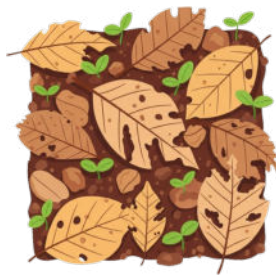
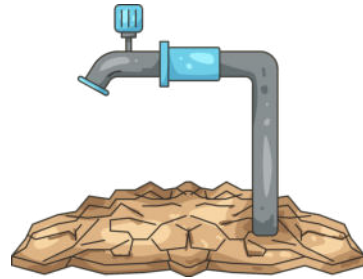
Ihr findet ihn mit diesem Hinweis:



Der Moorboden wurde vor über 50 Jahren entwässert, damit er als Acker genutzt werden kann.



Früher war der Boden wie ein Schwamm, heute speichert er kaum noch Wasser.

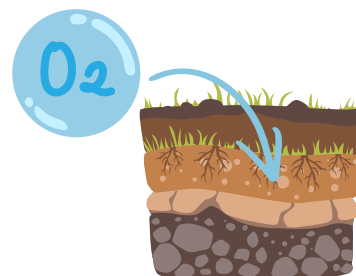


Sauerstoff sorgt dafür, dass Torf (Pflanzenreste im Moorboden) sich zersetzt.

Pflanzen benötigen Nährstoffe, um zu wachsen.

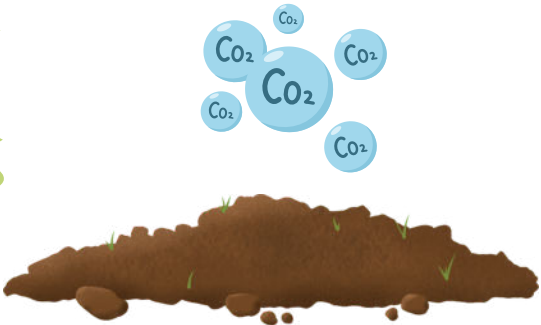


Wenn der Torf sich zersetzt, senkt sich der Boden ab.

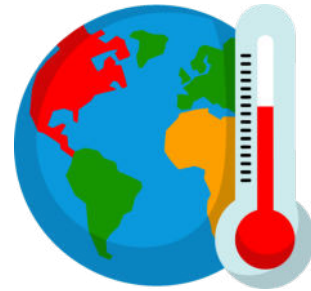


Wenn das Moor entwässert wird, gelangt Sauerstoff in den Boden.

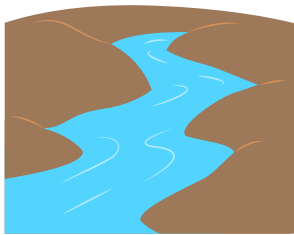
Wenn Torf sich zersetzt, wird das Treibhausgas CO₂ freigesetzt.



Der Klimawandel sorgt für steigende Temperaturen.



In entwässerten Mooren gibt es nur wenige Nährstoffe. Sie fließen mit dem Wasser ab.



Das Moor wurde bis ins Jahr 1900 angezündet, um auf der fruchtbaren Asche Buchweizen anzubauen.



Wenn sich Torf zersetzt, wird der Boden trockener und verliert seine gute Struktur.



Moore entstehen vor allem in kühleren Klimazonen.

STATION 5 | AUF MISSION: FIT FÜR DEN KLIMAWANDEL

Durch den **Klimawandel** passiert im Moor so einiges: Die Sonne brennt heiß, es regnet kaum und der Boden trocknet aus. Plötzlich prasselt starker Regen herab. Für das Moor ist das ganz schön anstrengend, denn eigentlich ist hier alles fein aufeinander abgestimmt.

Doch nicht alles ist verloren! Im Moor wirken **Klimaheldinnen und -helden**. Ihre Mission: Das Moor fit machen für den Klimawandel. Manche kommen gut mit den Veränderungen klar, andere halten das Ökosystem gesund. Aber seit der Wandel sein Unwesen treibt, ist Chaos entstanden – niemand weiß mehr, wer wo helfen soll!

EURE AUFGABE:

Könnt ihr Ordnung ins Chaos bringen?

1. Lest die **Steckbriefe** der Klimaheldinnen und -helden.
2. Schaut auf der **Klimafolgen-Karte** nach, was sich im Moor verändert.
3. Ordnet jeder Klimafolge die passende Klimaheldin oder den passenden Klimahelden zu!

IHR HABT DAS RÄTSEL GELÖST?

Die Steckbriefe sind nun in der richtigen Reihenfolge für das Lösungswort. Wandelt die Zahlen auf den Steckbriefen mit diesem Code in Buchstaben um, dann erhaltet ihr das Lösungswort für diese Station:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
7	3	16	5	1	12	19	9	8	14	21	4	6	11	18	24	15	13	17	2	10	22	23	20	25	26

Notiert euch den 5. Buchstaben für das Lösungswort am Ende!

IHR HABT NUN ALLE RÄTSEL IM MOOR GELÖST!

Euer Lösungswort verrät euch, wo ihr das magische **Amulett** finden könnt. Habt ihr das Amulett geborgen, dann sucht euren Weg zurück zum Startpunkt. Worauf wartet ihr noch?!

DER AKTIVE MOORFROSCH



- 🦎 Versteckfinder
- 🔍 Schlammgräber
- ☂️ passt sich an
- 🐸 flexible Kaulquappen
- 🐸 Wanderer

13, 12

DAS VIELSEITIGE TORFMOOS



Fähigkeiten-Punkte (1-10):

- Moorschützer: 10
- Wasserspeicher: 9
- Bodenschützer: 8
- Wasseraufnahme: 8
- Feuchtigkeitslieferant: 9

2, 18

DIE KLEINEN MOORTÜMPEL



Spezial-Fähigkeiten:

- 🔍 Schlammsammler
- 🌿 Algenreduzierer
- 🔄 Wasserreiniger
- 🦎 Tierversteck
- 💧 Nährstoffbinder

7, 1, 16

DAS WEHENDE WOLLGRAS



Fähigkeiten-Punkte (1-10):

- Nahrung: 8
- Käferabwehr: 1
- Samenverbreiter: 7
- Lebensraum: 8
- Brutplatzschutz: 9

17, 12, 4

NASSE TORFSCHICHTEN



- Hitzepuffer 🌫️🌫️🌫️
- Lebensraum 🌫️
- Brennmaterial 🌫️
- Bodenkühler 🌫️🌫️🌫️🌫️
- Verdunstungsbremse 🌫️🌫️🌫️

6, 18, 18

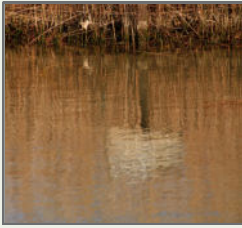
DIE RUHIGEN SEGGEN



- Nahrung für Tiere 🌾
- bindet Gase 🌾🌾🌾🌾
- Nistplatz 🌾
- lagert Kohlenstoff ein 🌾🌾🌾
- schützt Kleintiere 🌾🌾🌾🌾
- liebt Hitze 🌾

9, 1

STATION 5 | KLIMAFOLGEN-KARTE



1. TROCKENHEIT

Der Regen bleibt lange aus. Das Moor trocknet aus und den Pflanzen fehlt Wasser.

WER HILFT?



2. WASSER- UND TEMPERATURWECHSEL

Mal ist das Wasser hoch, mal niedrig. Mal ist es warm, mal kalt. Pflanzen und Tiere müssen mit dem Wechsel klarkommen.

WER KOMMT GUT KLAR?



3. BRANDGEFAHR

Ist das Moor sehr trocken, kann der Torfboden leicht anfangen zu brennen.

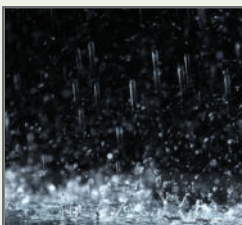
WER HILFT?



4. VERLUST DER ARTENVIELFALT

Durch den Klimawandel verändert sich das Moor. Viele Tiere haben es schwer.

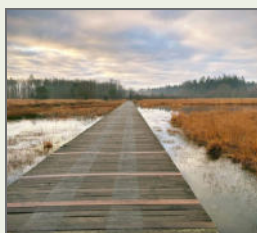
WER HILFT?



5. STARKREGEN

Durch den Klimawandel gibt es öfter starken Regen. Er spült viel Dünger und Nährstoffe ins Moor.

WER HILFT?



6. CO₂-FREISETZUNG

Wenn der Moorboden austrocknet, gibt er viel CO₂ an die Luft ab. Das macht den Klimawandel stärker.

WER HILFT?