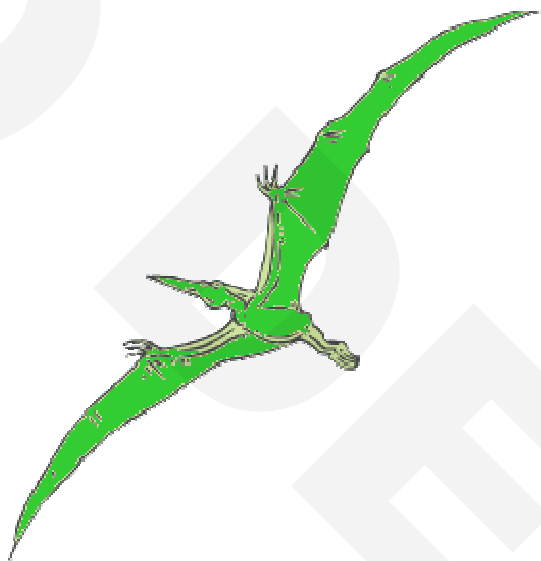


M. E. M. O.®

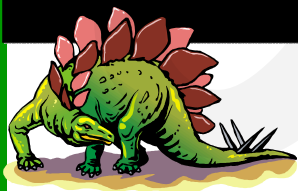
Das österreichische Lehrmittel nach dem österreichischen Lehrplan



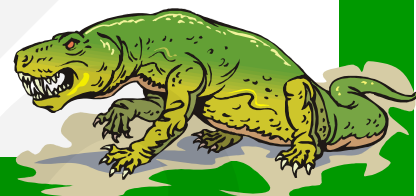
3. Klasse
Hauptschule und
AHS

**BIO
COOL 3**

7. Schulstufe



Dipl.-Päd. Heidemaria Mayr



Vorwort

Die vorliegenden Arbeitsblätter sollen Sie bei der Gestaltung und Vorbereitung des Biologie- und Umweltkunde-Unterrichts in der 7. Schulstufe unterstützen.

Die Behelfe sind für alle Unterrichtsformen geeignet, um einen abwechslungsreichen Unterricht für die Schüler zu gestalten: ob frontal, in der Gruppe oder als Freiarbeit. – Die Materialien können individuell zusammengestellt werden. Mit Hilfe der Lösungsseiten bietet sich diese Mappe unter anderem besonders für offenes Lernen an. Nachdem das Thema eingeführt worden ist (bei besonders begabten Schülern lässt sich dies über das selbstständige Lernen abdecken), werden den Schülern und Schülerinnen adäquate Arbeitsblätter zur selbstständigen und eigenverantwortlichen Bearbeitung vorgelegt und die Lösungsseiten z. B. abgedeckt an der Wand oder auf einem Lösungstisch zur Kontrolle angeboten. Weiters bietet es sich auch an, die Lösungsseiten auf Overheadfolie zu kopieren und bei der gemeinsamen Korrektur im Klassenverband über den Overheadprojektor zu präsentieren. So gelingt es der Lehrperson, sich voll auf die Schüler und Schülerinnen zu konzentrieren. Bei dieser Methode ist auch gewährleistet, dass schwächere Schüler dem Unterricht folgen können. Immer wieder kommt es vor, dass ungeprüfte Lehrer das Fach unterrichten sollen. Da bei diesem Unterrichtsbehelf zu allen Seiten Lösungsseiten angeboten werden, müssen sich jene Lehrer nicht zuerst ausgiebig mit dem Themenschwerpunkt beschäftigen, um die Blätter lösen zu können.

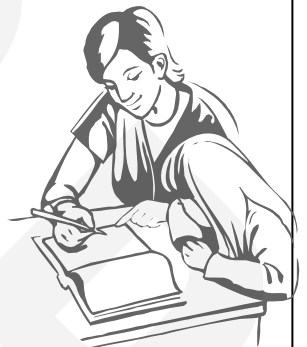


Diese Mappe erhebt natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll als Ergänzung und zur Vertiefung dienlich sein.

Nun möchte ich Ihnen noch viel Freude mit den hier vorliegenden Lehrbehelfen wünschen und hoffe, dass sie ein wenig zur Erleichterung der täglichen Vorbereitungsarbeiten und zum Planungsstressabbau beitragen können.

Ihre Autorin: Dipl.-Päd. Heidemaria Mayr
(fachbezogener Bildungsmanager)

Mein besonderer Dank gilt meiner geschätzten Kollegin, Frau Hedi Wechner, die mir ihre Unterlagen in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hat.



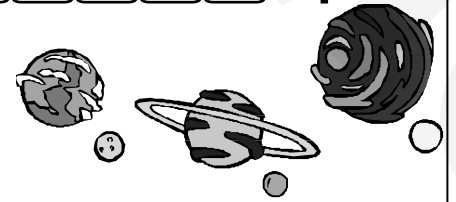
Hinweis:

- **Biologie-Tennis:**

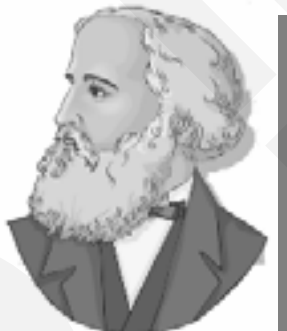
Eine Anwendungsmöglichkeit: Die Schüler falten das Blatt in der Mitte so zusammen, dass die Schrift von außen lesbar ist. Immer zwei Schüler setzen sich gegenüber und halten das zusammengefaltete Blatt in der Mitte. Nun beginnt jener Schüler, auf dessen Blattseite die erste Frage steht. Er liest sie vor und versucht sie dann zu beantworten. Sein Gegenüber kontrolliert die Antwort bzw. sagt sie ihm, falls er sie nicht weiß. Nun ist der andere an der Reihe usw. Sind alle Fragen durchbesprochen, wird das Blatt umgedreht und nochmal von vorne begonnen. Es wird solange gespielt, bis beide Schüler alle Fragen richtig beantworten können.

INHALTSVERZEICHNIS 1

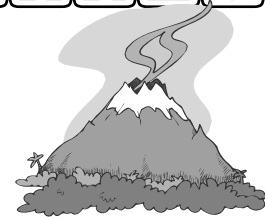
Vorwort
Inhalt



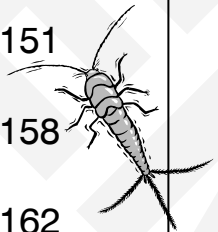
Titelseite gestalten	Seite	4
Entstehung und Aufbau der Erde (Sonnensystem, Erdaufbau)	Seite	5
Entstehung von Gesteinen (Gesteinsarten, Verwitterung)	Seite	9
Wunderbare Welt der Mineralien (Wissenswertes)	Seite	13
Wunderbare Welt der Mineralien (Fotos)	Seite	18
Wunderbare Welt der Mineralien (Lernzirkel)	Seite	28
Geologischer Aufbau Österreichs (Gesteinszonen, Gebirgsbildung, Tennis)	Seite	43
Fossilien (Allgemein, Gruppen, selber herstellen)	Seite	50
Fossilien und Erdgeschichte Tennis	Seite	55
Erdzeitalter	Seite	56
Entwicklung der Wirbeltiere (Tennis)	Seite	63
Saurier	Seite	66
Saurierbrettspiel (Anleitung)	Seite	76
Saurierbrettspiel	Seite	77
Saurier in Bildern	Seite	78
Saurier Memory (Anleitung)	Seite	82
Saurier Memory	Seite	83
Evolution (Entstehung des Lebens, Stammbaum des Menschen)	Seite	86
Stammbaum des Menschen - Tennis	Seite	90

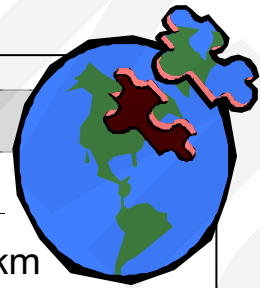


INHALTSVERZEICHNIS 2



Vulkanismus, Plattentektonik, Erdbeben (Tennis)	Seite	97
Boden (Bodenarten, Bodenbildung, Bodenformen, Regenwurm)	Seite	115
Garten (Gartenjahr, Nahrungskettenmobile, Igel, Gemüse)	Seite	131
Schädlinge im Haus	Seite	151
Wasser (Kreislauf)	Seite	158
Hecke	Seite	162
Wiese	Seite	164
Gebirge	Seite	174
Wüste (Wüstenarten)	Seite	178
Arktis und Antarktis	Seite	184
Tropischer Regenwald	Seite	193



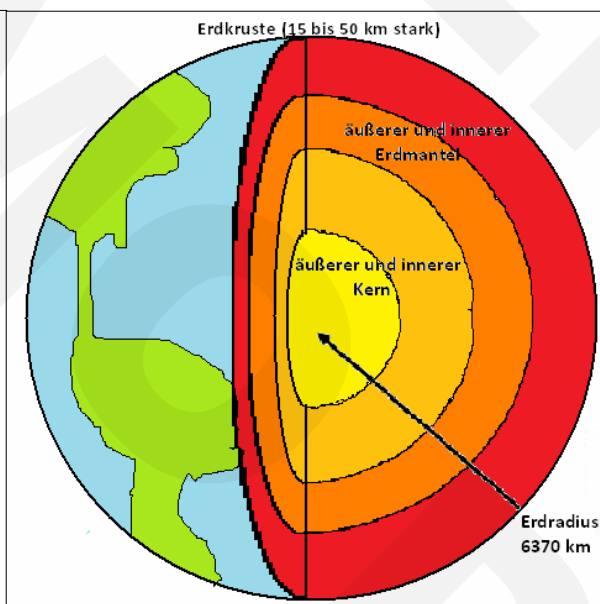
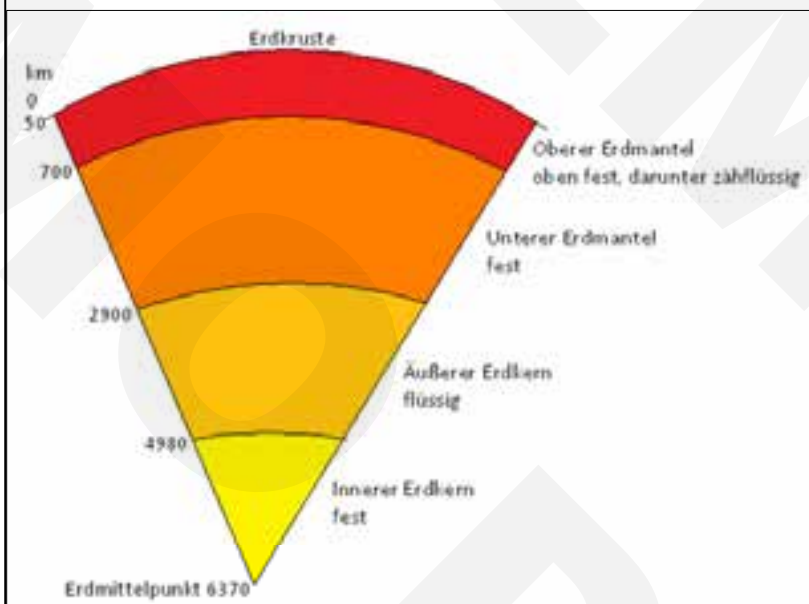


Aufbau der Erde – Schalenbau

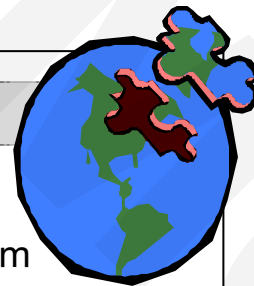
Wir besitzen keinen direkten Einblick ins _____
 der Erde. Durch Bohrungen können nur Tiefen von bis zu _____ km
 erreicht werden. Die härtesten Bohrer würden in größeren Tiefen _____.
 Der Erdmittelpunkt ist aber _____ km von uns entfernt. Trotzdem wissen
 wir, dass die Erde aus unterschiedlichen _____ besteht.

Auf die Beschaffenheit der Erde kann geschlossen werden durch:

1. _____
2. _____
 Stoffe im Inneren müssen dichter sein
3. _____
4. _____
5. _____



Die _____, welche aus Gestein besteht, ist die äußere Schale,
 auf der wir leben (ozeanisch bis 15 km stark, kontinental bis _____ km stark).
 Nach innen schließt sich der _____ an. Er reicht bis in
 eine Tiefe von _____ km. Die oberste dünne Schicht besteht noch aus
 festem Gestein. Zusammen mit der Erdkruste bildet sie die _____
 der Erde. Ab 100 km Tiefe liegt die Temperatur bei _____ °C.
 Das _____ schmilzt und die Gesteinsschmelze bewegt sich.
 Der _____ ist noch am wenigsten erforscht. Man vermutet, dass
 der äußere Kern _____, der innere dagegen fest ist.

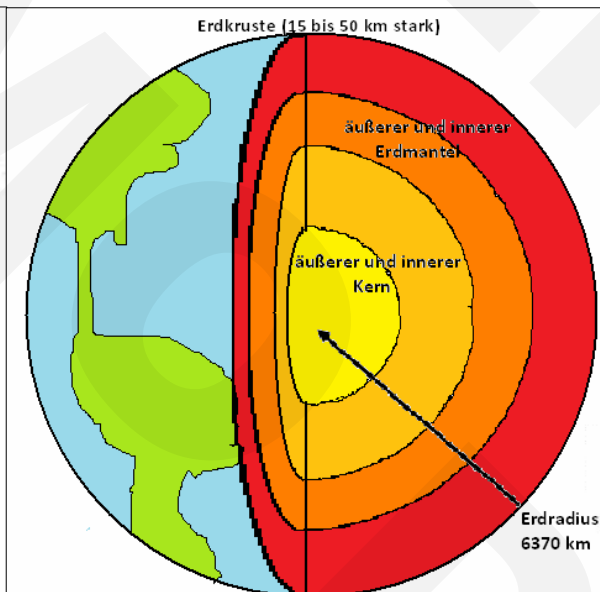
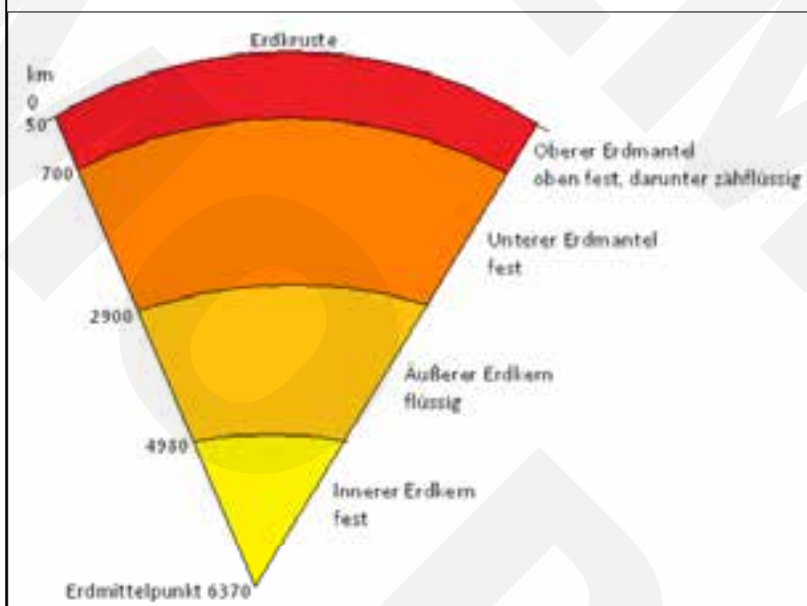


Aufbau der Erde – Schalenbau

Wir besitzen keinen direkten Einblick ins Innere der Erde. Durch Bohrungen können nur Tiefen von bis zu 13 km erreicht werden. Die härtesten Bohrer würden in größeren Tiefen schmelzen. Der Erdmittelpunkt ist aber 6 370 km von uns entfernt. Trotzdem wissen wir, dass die Erde aus unterschiedlichen Schalen besteht.

Auf die Beschaffenheit der Erde kann geschlossen werden durch:

1. Temperaturzunahme (pro 33 m 1° C)
2. Dichte aufgrund von Berechnungen
Stoffe im Inneren müssen dichter sein
3. Vulkanausbrüche
4. Meteoriten
5. Ablenkung von Erdbebenwellen



Die Erdkruste, welche aus Gestein besteht, ist die äußere Schale, auf der wir leben (ozeanisch bis 15 km stark, kontinental bis 50 km stark).

Nach innen schließt sich der Erdmantel an. Er reicht bis in eine Tiefe von 2 900 km. Die oberste dünne Schicht besteht noch aus festem Gestein. Zusammen mit der Erdkruste bildet sie die Gesteinshülle der Erde. Ab 100 km Tiefe liegt die Temperatur bei 1 100 °C.

Das Gestein schmilzt und die Gesteinsschmelze bewegt sich.

Der Erdkern ist noch am wenigsten erforscht. Man vermutet, dass der äußere Kern flüssig, der innere dagegen fest ist.

Gesteine – Verwitterung

Jedes Gestein, das die _____ erreicht, ist verschiedenen Einflüssen ausgesetzt:

1. _____
2. _____
3. _____



Ad 1: Verwitterung / Abtragung:

a) _____ Verwitterung:
 Darunter versteht man die _____ der Wurzeln, den _____ und die _____ zwischen Tag und Nacht.

b) _____ Verwitterung:
 _____ (z. B. saurer Regen oder aber auch Flechten auf Steinen) verursachen Schäden an Gebäuden und Pflanzen.



c) _____ Verwitterung:
 Bakterien bzw. Lebewesen, die zu einer Verwitterung beitragen

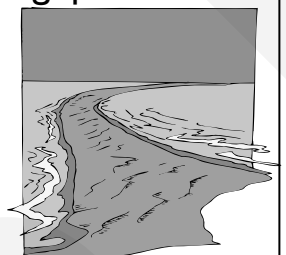
Ad 2: Transport:

Unter Transport versteht man die Kraft von Eis, _____, _____ und die Schwerkraft unserer Erde. Beim Transport werden die Gesteinsteile weiter _____ und es entstehen Schutt, _____, Schotter, _____ und Ton.



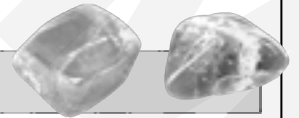
Ad 3: Ablagerung:

Nach dem _____ werden die Verwitterungsprodukte an anderen Stellen wieder _____, z. B. Sand- und Schotterbänke, Moränen, Schuttkegel,





Gesteine – Verwitterung



Jedes Gestein, das die Erdoberfläche erreicht, ist verschiedenen Einflüssen ausgesetzt:

1. Verwitterung / Abtragung
2. Transport
3. Ablagerung



Ad 1: Verwitterung / Abtragung:

a) mechanische Verwitterung:

Darunter versteht man die Sprengkraft der Wurzeln, den Spaltenfrost und die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht.

b) chemische Verwitterung:

Säuren (z. B. saurer Regen oder aber auch Flechten auf Steinen) verursachen Schäden an Gebäuden und Pflanzen.



c) biologische / organische Verwitterung:

Bakterien bzw. Lebewesen, die zu einer Verwitterung beitragen

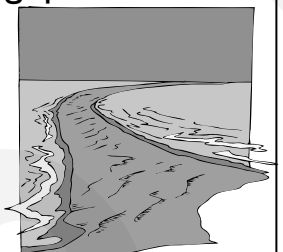
Ad 2: Transport:

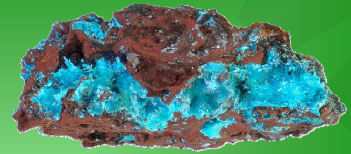
Unter Transport versteht man die Kraft von Eis, Wasser, Wind und die Schwerkraft unserer Erde. Beim Transport werden die Gesteinsteile weiter zerkleinert und es entstehen Schutt, Kies, Schotter, Sand und Ton.



Ad 3: Ablagerung:

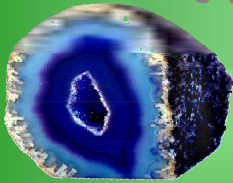
Nach dem Transport werden die Verwitterungsprodukte an anderen Stellen wieder abgelagert, z. B. Sand- und Schotterbänke, Moränen, Schuttkegel, Sanddünen.





Wunderbare Welt der Mineralien

Allgemein Wissenswertes



Verfasser: Wechner Hedi
Seite 13

BIO Cool 3



Einige Begriffe

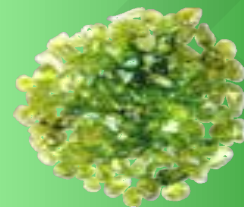
Mineral: Natürlich entstandener Teil der Erdkruste, hat meist bestimmte Kristallformen

Mineralogie: Wissenschaft von den Mineralien

Kristall: Körper aus einem Stoff mit einer strengen Ordnung seiner kleinsten Bestandteile (Atome, Moleküle) in einem Kristallgitter

Gestein: natürliches Gemenge aus verschiedenen oder gleichartigen Mineralien

Erz: Mineralgemenge, mit einem nutzbaren Metallgehalt



Verfasser: Wechner Hedi
Seite 13a

BIO Cool 3

Entstehung der Mineralien und Gesteine

Entstehung aus Magma: * durch Abkühlen der Gesteinsschmelze im Erdinneren (Feldspat, Glimmer und Quarz),
* durch Absonderung von Gasen des Magmas (Gold, Silber, Sulfat - Mineralien ...)

Entstehung aus Sedimenten: nahe an der Oberfläche durch Verwitterung und Neubildung von Gestein mit Hilfe von Wasser, CO₂ und O₂ der Luft und Organismen (Kalk, Silber, Kupfer, Salzminerale)

Entstehung durch Gesteinsumwandlung: Gesteine gelangen durch Bewegungen der Erdkruste in tiefere Schichten und werden durch großen Druck und hohe Temperaturen umgeformt (Granate, Marmor)



Verfasser: Wechner Hedi
Seite 14

BIO Cool 3

Einige Eigenschaften der Mineralien



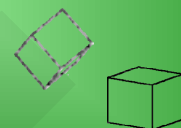
Strich: die Pulverfarbe des Minerals gibt die Eigenfarbe des Minerals an (Zinnober – rot, Malachit – grün)

Härte: die Ritzbarkeit des Minerals; eine Vergleichsskala aus 10 verschiedenen harten Mineralien, beginnend mit dem weichsten, das nächst härtere Mineral ritzt das vorhergehende

Glanz: das reflektierte Licht an der Mineralienoberfläche erzeugt auch bei ungeschliffenen Steinen einen charakteristischen Glanz, der nicht von der Farbe abhängt (Diamantglanz, Seidenglanz, matt ...)

Transparenz: Durchsichtigkeit eines Minerals → durchsichtig, durchscheinend, undurchsichtig (opak)

Spaltbarkeit: Die Spaltbarkeit hängt vom Gitterbau des Kristalls ab, bei Steinsalz erhält man Würfel, bei Calcit Rhomboeder



Verfasser: Wechner Hedi
Seite 14a

BIO Cool 3

Härteskala nach Mohs

Weiche Mineralien mit

Härte 1 und 2: mit dem Fingernagel ritzbar

Härte 1: Talk und Graphit;

Härte 2: Gips und Steinsalz

Mittelharte Mineralien mit

Härte 3 bis 6: Härte 3 mit einer Kupfermünze ritzbar
mit einem Taschenmesser bis Härte 5 1/2

mit einer Stahlfeile bis Härte 6

Härte 3: Calcit

Härte 4: Flußspat (Fluorit)

Härte 5: Apatit

Härte 6: Feldspat (Orthoklas)

Harte Mineralien mit

Härte 7 bis 10: ritzen Fensterglas

Härte 7: Quarz

Härte 8: Topas

Härte 9: Korund

Härte 10: Diamant

Verfasser: Wechner Hedi

Seite 15

BIO Cool 3

Härteskala nach Mohs (in Bildern) 1

Härte 1:



Talk, Speckstein

Härte 2:



Steinsalz



Gips

Verfasser: Wechner Hedi

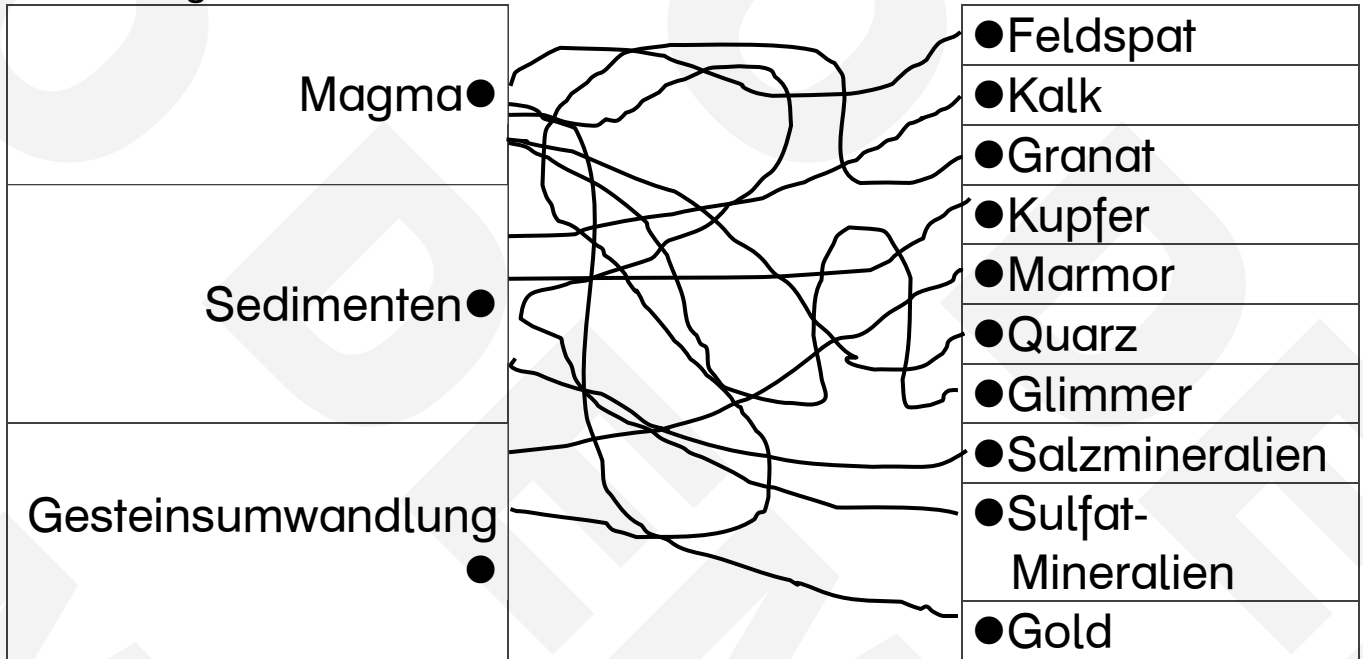
Seite 15a

BIO Cool 3₆

4. Finde heraus, welche Mineralien wodurch entstanden sind und schreibe sie heraus!



Entstehung aus/durch



Entstehung aus Magma

⇒ {

Entstehung aus Sedimenten

⇒ {

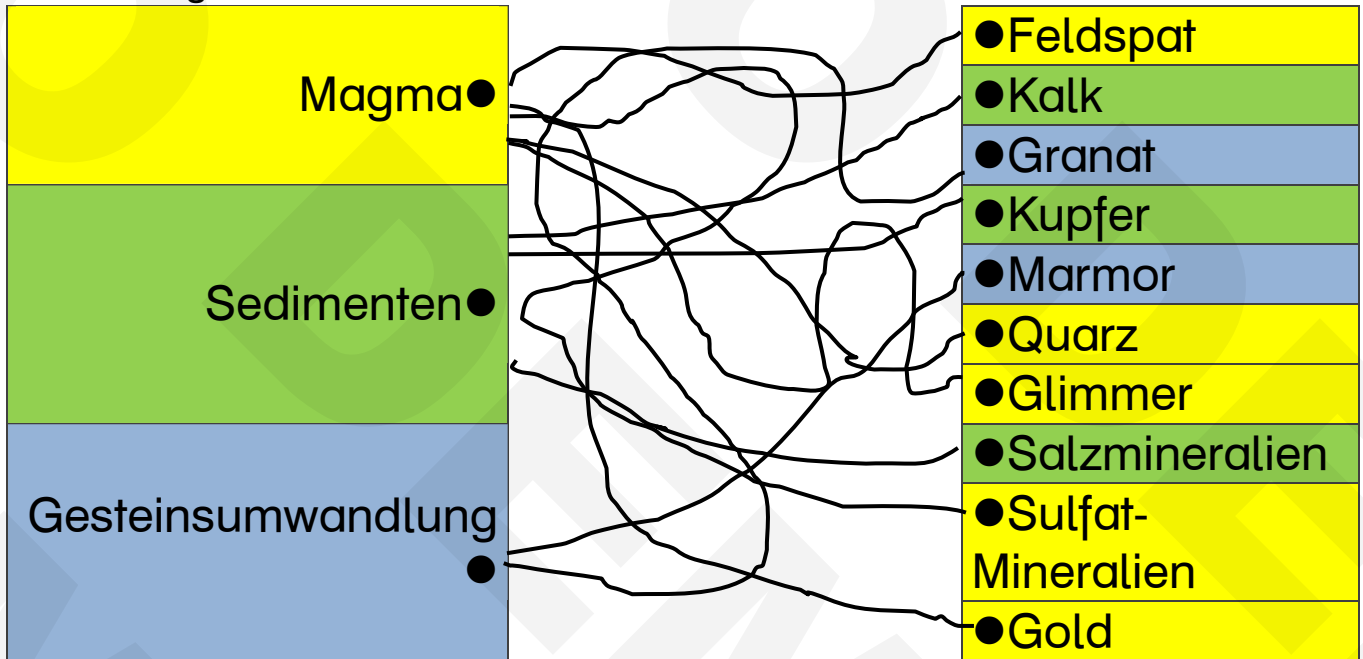
Entstehung durch Gesteinsumwandlung

⇒ {

4. Finde heraus, welche Mineralien wodurch entstanden sind und schreibe sie heraus!



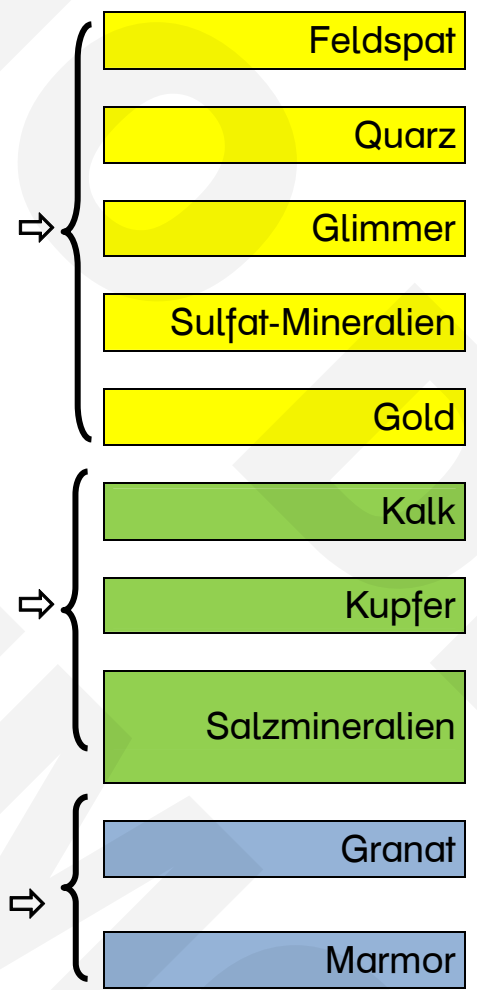
Entstehung aus/durch



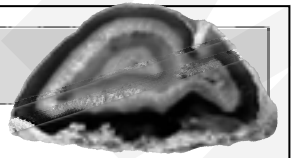
Entstehung aus Magma

Entstehung aus Sedimenten

Entstehung durch Gesteinsumwandlung



Station 6: Mineraliensuchrätsel



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

Versuche folgende
Mineralien im
Wortsuchrätsel
zu finden und
markiere sie
farbig!

AMAZONIT

AQUAMARIN

ARAGONIT

BERGKRISTALL

CALCIT

DIAMANT

DOPPELSPAT

EISENBLÜTE

FELDSPAT

FLUORITKRISTALL

GIPS

GLIMMER

GRANAT

HÄMATIT

KORUND

LABRADORIT

OPAL

RUBIN

SAPHIR

SMARAGD

TALK

TOPAZ

TURMALIN

Station 6: Mineraliensuchrätsel



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

Versuche folgende Mineralien im Wortsuchrätsel zu finden und markiere sie farblich:

- AMAZONIT
- AQUAMARIN
- ARAGONIT
- BERGKRISTALL
- CALCIT
- DIAMANT
- DOPPELSPAT
- EISENBLÜTE
- FELDSPAT
- FLUORITKRISTALL
- GIPS
- GLIMMER
- GRANAT
- HÄMATIT
- KORUND
- LABRADORIT
- OPAL
- RUBIN
- SAPHIR
- SMARAGD
- TALK
- TOPAZ
- TURMALIN

Name: _____

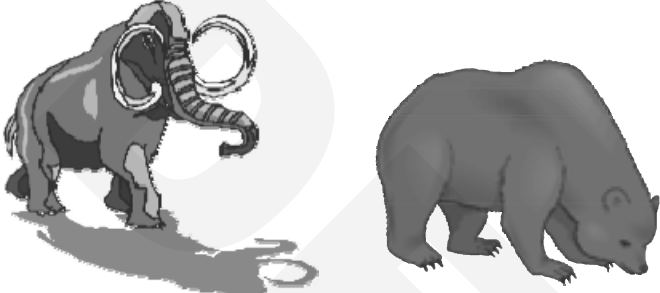


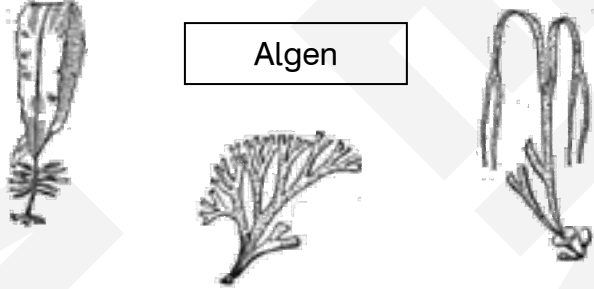


Schneide aus dem Blatt, welches du von deiner Lehrperson erhältst, die bereits ausgestorbenen Lebewesen aus und klebe sie in das Zeitalter, für das sie typisch waren! Nenne auch heute lebende Verwandte!

Zeit	Lebewesen	Verwandte, die heute noch leben
		_____ _____ _____ _____ _____ _____
		_____ _____ _____ _____ _____ _____
		_____ _____ _____ _____ _____ _____
		_____ _____ _____ _____ _____ _____



Schneide aus dem Blatt, welches du von deiner Lehrperson erhältst, die bereits ausgestorbenen Lebewesen aus und klebe sie in das Zeitalter, für das sie typisch waren! Nenne auch heute lebende Verwandte!

Zeit	Lebewesen	Verwandte, die heute noch leben
Erdneuzeit	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Mammut</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Höhlenbär</div> </div> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Elefant, Braunbär, Grizzlybär</div>
Erdmittelalter	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Saurier</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Schachtelhalm</div> </div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: auto;">Urvogel</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Salamander, Eidechse, Bussard ... Spatz ... Ackerschachtelhalm</div>
Erdaltertum	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Trilobit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Seelilie</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Farn</div> </div> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Hummer, Flusskrebs, Wurmfarn, Seesterne</div>
Urzeit	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 10px auto; width: 100px;">Algen</div> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Grünalgen, Blaualgen</div>

Entwicklung der Wirbeltiere

Die _____ gewinnen zu Beginn der _____
immer mehr an Bedeutung. Sie stammen von den _____ ab.

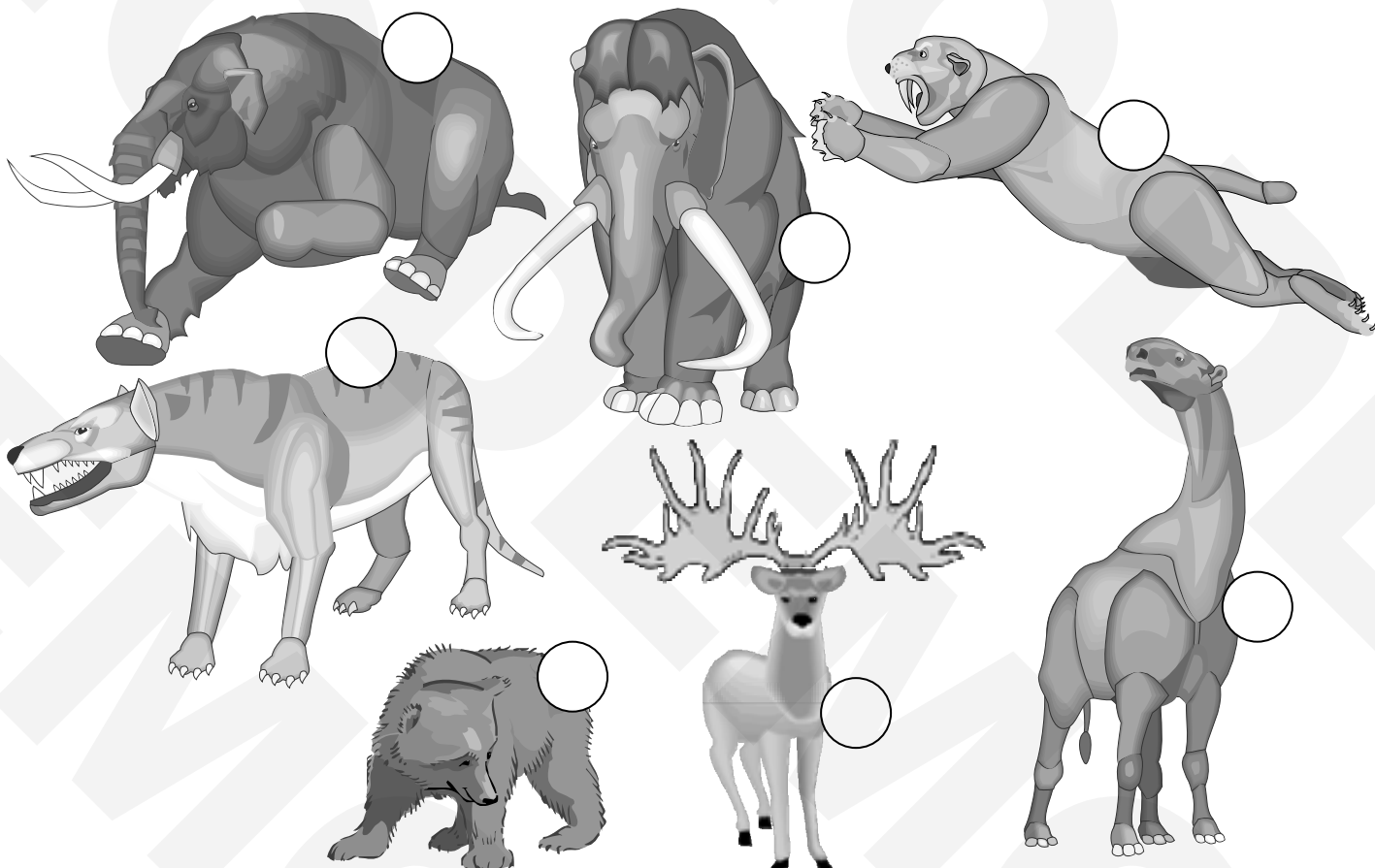
Vorteile der Säugetiere:

- _____ : außertemperaturunabhängig
- _____ : kümmern sich um Nachwuchs
- _____ : schnellere Reaktion
- _____



In der _____ erreichten die Säugetiere oft beachtliche Größen:

1. _____ : bis zu 4 m Widerristhöhe, ~ 8 000 kg schwer
2. _____ : 1,2 m Schulterhöhe
3. _____ : 4 bis 5 m lang, 2 m Schulterhöhe
4. _____
5. _____ : 8 m lang, 5,5 m Schulterhöhe, 20 Tonnen
6. _____ : 2 m Schulterhöhe, 3,6 m Geweihspannweite
7. _____ : 3,5 m lang, 1,7 m Schulterhöhe



Entwicklung der Wirbeltiere

Die Säugetiere gewinnen zu Beginn der Erdneuzeit immer mehr an Bedeutung. Sie stammen von den Reptilien ab.

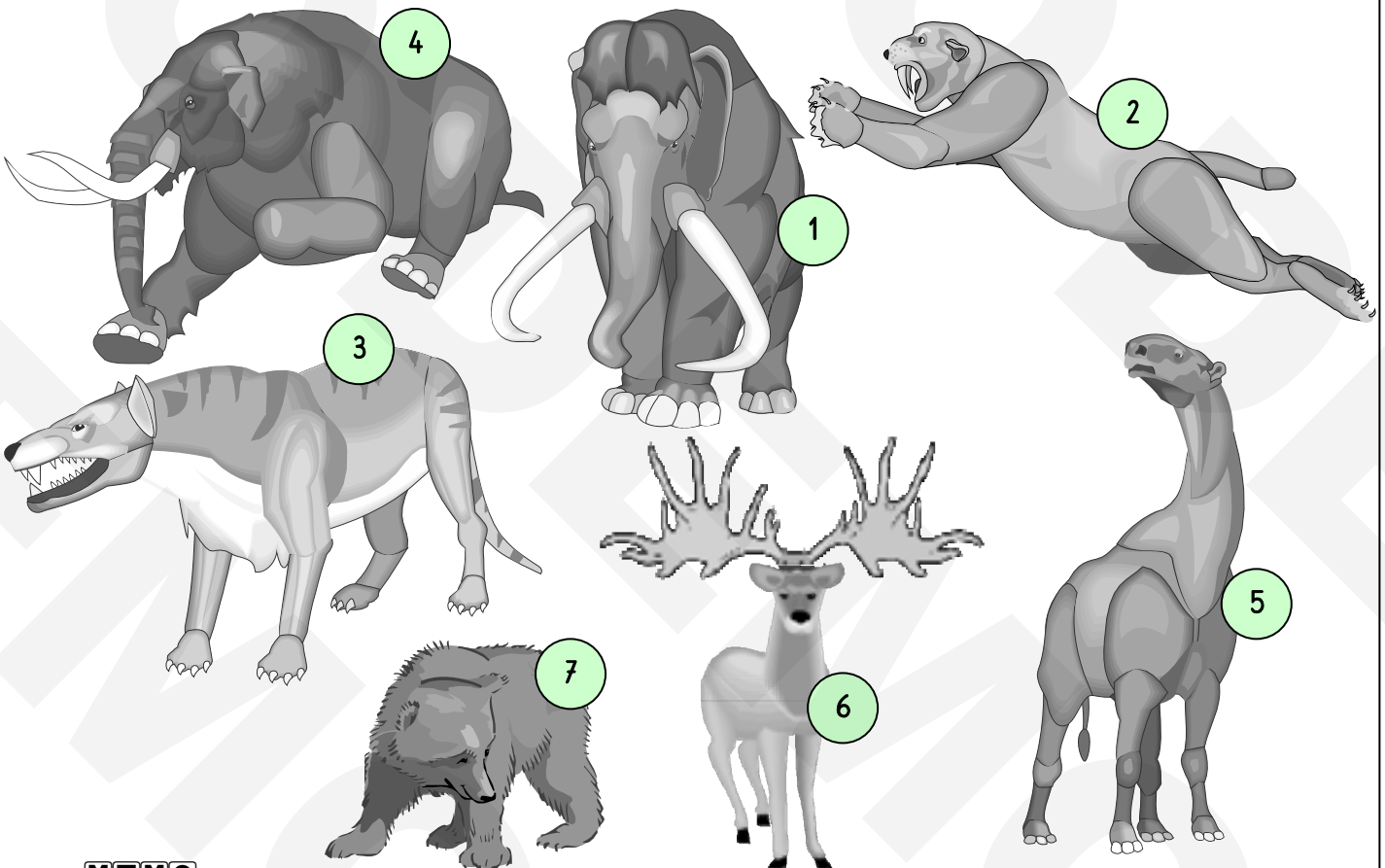
Vorteile der Säugetiere:

- Warmblüter : außentemperaturunabhängig
- Brutpflege : kümmern sich um Nachwuchs
- flinker : schnellere Reaktion
- anpassungsfähig



In der Erdneuzeit erreichten die Säugetiere oft beachtliche Größen:

1. Mammus : bis zu 4 m Widerristhöhe, ~ 8 000 kg schwer
2. Säbelzahniger : 1,2 m Schulterhöhe
3. Andrewsarchus : 4 bis 5 m lang, 2 m Schulterhöhe
4. Mastodon
5. Riesennashorn : 8 m lang, 5,5 m Schulterhöhe, 20 Tonnen
6. Riesenhirsch : 2 m Schulterhöhe, 3,6 m Geweihspannweite
7. Höhlenbär : 3,5 m lang, 1,7 m Schulterhöhe



Name: _____

WANTED!



Name: _____

Größe: _____

Gewicht: _____

Aussehen: _____

Nahrung: _____

Besonderheiten: _____

WANTED



Name:

Tyrannosaurus Rex

Größe: 12-15 Meter lang, 4-5 Meter groß

Gewicht: 7-8 Tonnen

Aussehen: scharfe Zähne, kleine Knopfaugen

Nahrung: Fleisch

Besonderheiten: lockte andere Dinosaurier

in den Wald und machte Überraschungsangriffe,

konnte 8-10 Stundenkilometer schnell laufen

Saurierbrettspiel – Finde den Weg durch die Sümpfe!

Hast du dir die wichtigen Infos zu den Sauriern auch gut gemerkt?
Ja? Dann kannst du das gleich mit einem deiner Freunde ausprobieren!

Nimm den Spielplan zur Hand!

Du brauchst: einen Würfel und je nach Spieleranzahl
bis zu 5 Spielfiguren.

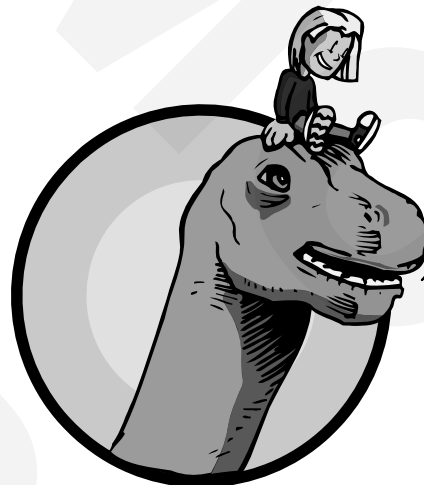
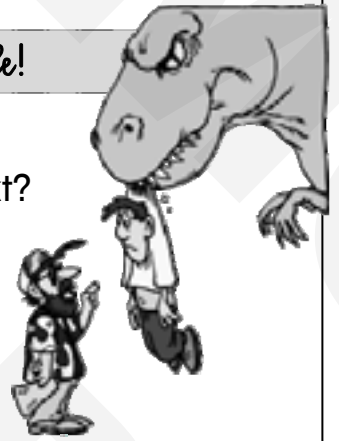
Ich erkläre dir zuvor noch einmal kurz, wie es funktioniert:

Die Spielfiguren werden auf den dunkelgrünen Feldern am Start aufgestellt.
Reihum wird gewürfelt. Wer als Erster einen Sechser würfelt, darf beginnen.
Jeder Spieler würfelt reihum einmal und darf immer so viele Felder vorrücken,
wie er Punkte (Augen) gewürfelt hat. Kommt er auf ein Bild, so muss er das
dazugehörige Kästchen laut vorlesen und tun, was gefordert wird (aussetzen,
nochmal würfeln usw.).

Bei einem Sechser darf KEIN zweites Mal gewürfelt werden.

Es können übrigens auch mehrere Spieler auf einem Feld stehen.

Gewonnen hat jener Spieler, der als
Erster das Ziel erreicht hat.



Hast du dir alles
zu den Dinos
auch gut
gemerkt?

Finde den Weg durch die Sümpfe!

Saurier erobern das Erdmittelalter!

Start

Der fleisch-fressende Tyrannosaurus verfolgt dich.
⇒ Zurück zum Start!

Du musst über einen großen Graben! Diplodocus dient dir als Brücke (28 m lang)
⇒ 3 Felder vor!

Iguanodon war einer der ersten entdeckten Dinos überhaupt (1809). Du siehst bei den Ausgrabungen zu.
⇒ 1 x aussetzen!

Stegosaurus hilft dir mit seinen Schwanzstacheln dich gegen Feinde zu verteidigen.
⇒ 2 Felder vor!

Brachiosaurus nimmt dir mit seiner Größe (20 m hoch) die Sicht. Du siehst den Weg nicht mehr.
⇒ 3 Felder zurück!

Pteranodon hatte eine Flügelspannweite von bis zu 9 m. Er ernährte sich aber nur von Fischen. Keine Angst!
⇒ 3 Felder vor!

Triceratops, der Dino mit dem größten Kopf steht vor dir. Du hast aber keine Angst.
⇒ Nochmal würfeln!

Dimetrodon besaß ein großes Rückensegel, das zur Regulierung der Körpertemperatur diente. Du kannst das nicht. Dir ist viel zu heiß.
⇒ 10 Felder retour!

Tylosaurus hilft dir bei der Überquerung einer kleinen Meereseenge.
⇒ 4 Felder vor!

Der Urvogel Archaeopteryx trägt dich auf seinen Schwingen bis 2 Felder vor das Ziel.
⇒ Rücke vor bis Feld Nr. 90!

Ziel



Stammbaum des Menschen – TENNIS

Stammen wir von den heute lebenden Menschenaffen ab?	NEIN
Urmenschenaffen	Nenne die Vorfahren der heute lebenden Menschenaffen und der Menschen!
Welches gemeinsame Merkmal haben sie?	Greifhände
vor 20 Millionen Jahren	Wann hat sich der Mensch begonnen sich zu entwickeln?
Nenne 4 Merkmale des Menschen!	<ul style="list-style-type: none"> • aufrechter Gang • kurze Arme • Unterkiefer nicht vorspringend • große Gehirnmasse
<ul style="list-style-type: none"> • gebückter Gang • lange Arme • Unterkiefer vorspringend • kleine Gehirnmasse 	Nenne 4 Merkmale der Affen!
Was unterscheidet uns vom Menschenaffen?	Fähigkeit zum vorausschauenden Denken und Handeln
Säugetieren	Zu welcher Gruppe zählt der Mensch?
Wo liegt die Wiege der Menschheit?	in Afrika
Ramapithecus	Wer war unser Urahn?
Zähle die 4 Entwicklungsstufen bis zum Jetztmenschen auf!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Australopithecus 2. Homo habilis 3. Homo erectus 4. Homo sapiens
vor 35 000 Jahren	Wann entwickelte sich der Jetztmensch?
Wer war der Begründer der modernen Evolutionstheorie?	Charles Darwin
Veränderungen des Erbgutes	Was sind Mutationen?
Was bedeutet Evolution?	Entwicklung von Lebewesen im Verlauf der Erdgeschichte
Faustkeil, Schaber, Messer ...	Welche Waffen konnte der Homo neanderthalensis bereits herstellen?
Ist der Homo neanderthalensis mit uns verwandt?	Nein





Lebensraum Gebirge

Das _____ ist unberechenbar. Im Sommer kann es zu plötzlichen _____ mit Schnee und Kälte und im Winter durch Föhnstürme zu frühlingshaften _____ kommen.

Trotz dieses teils rauen Klimas haben sich viele _____ und _____ daran angepasst:

- Der _____ z. B. ist stängellos und schützt sich so vor dem Wind.
- Das stängellose Leimkraut bildet _____ aus und bietet so dem _____ nur wenig Angriffsfläche.
- Der dichte Haarfilz des _____ wirkt gegen die Verdunstung.
- Die dicke _____ der Steinböcke sorgt dafür, dass die Tiere nicht zu schnell _____.
- Die Gämse besitzt scharfkantige _____ und elastische _____ und klettert daher besonders trittsicher.
- Die Schneemaus lebt unter der _____, die die Kälte abschirmt.
- Die Murmeltiere drängen sich im _____ eng aneinander, um den _____ möglichst gering zu halten.



HÖHENSTUFEN



- _____ : Fels und Eis
- _____ : Weiden, alpine Rasen, Matten, Polsterpflanzen, Flechten und Moose
- _____ : Latschen, Alpenrosen, Weiden
- _____ : Bergnadelwald: Fichten, Lärchen, Zirben
- _____ : Mischwald: Rotbuchen, Tannen, Fichten, Bergahorn
- _____ : Laubmischwald: Rotbuchen, Tannen, Fichten, Weiden, Ulmen
- _____ : Eichen, Hainbuchen, Ulmen, Grauerlen
- _____ : Grünland (Felder, Wiesen und Äcker)