GEOPARK mini

Geopark Muskau Arch assisted by UNESCO

Das Heft für kleine und große Entdecker im Geopark Muskauer Faltenbogen

Herbst/Winter 2015/2016

Geopark
MUSKAUER FALTENBOGEN
ŁUK MUŻAKOWA

NATIONALER
GEOPARK
MUSKAUER FALTENBOGEN

Impressum
Redaktion:
Geopark Muskauer Faltenbogen, Geschäftsstelle
Muskauer Straße 14
03159 Döbern
Tel. +49 (0)35 600 36 87 14

Infopunkt Weißwasser
Karl-Marx-Str. 15
02943 Weißwasser
Tel. +49 (0)35 76 26 53 02
info@muskauer-faltenbogen.de
www.muskauer-faltenbogen.de

Gestaltung und Layout:
Grafikbüro Anspach, Spremberg
Fotos: Geoparkbüro, Norbert Anspach, Peter Radke
Grafiken: Grafikbüro Anspach
Texte: Theresia Bouhaka, Corinna Rudolf, Nancy Sauer, Krzysztof Czahajda
Druck: Drukarnia Chroma, Żary

4. Auflage Herbst/Winter 2015/2016

LIEBE KINDER UND LIEBE ELTERN,

der goldene Herbst hat begonnen und es wird Zeit mal wieder auf die Pirsch zu gehen. Wir laden euch ein auf eine Reise zu dunkler Kohle, weißem Sand und bunten Seen. Susi und Flint wollen mit euch im Herbstlaub rascheln und durch den Schnee stapfen. Die beiden lieben es, wenn die ersten Schneeflocken fallen und ganz sanft die Landschaft bedecken. Dann können sie es kaum erwarten nach draußen zu gehen. Wie sieht es mit euch aus? Wollt ihr sie dabei begleiten?

INHALT

	Seite
ENTDECKEN	4
Exkursion entlang der Altbergbautour	4
Forscheraufgabe: Hunte zählen	7
VERSTEHEN	9
Seen im Muskauer Faltenbogen	9
Die Rohstoffe des Muskauer Faltenbogens	12
Rätselecke Geologie und mehr...	14
ERFORSCHEN	16
Experimentiertipp Kristalle züchten	16
Auflösung Forscheraufgabe	18
ERKENNEN	19
Das geologische Glossar	19
Mineralien vorgestellt: Was ist Glimmer?	19
Gesteine vorgestellt: Was ist Basalt?	20
LITERATURTIPP	21
FORSCHERSCHMAUS	22
AUSFLUGSTIPP	23
Geoparks in Deutschland	24
VERANSTALTUNGSTIPPS	26

ENTDECKEN

EXKURSION ENTLANG DER ALTBERGBAUTOUR

Start und Ziel:
Rastplatz an der Altbergbautour in 03159 Döbern (ggü. der Garten- und Landschaftsbau GmbH, Hedwigshütte 12)

Dauer: ca. 3 ½ Stunden

Für diese Exkursion beachtet bitte folgende Hinweise:

- ✗ Papa, Mama, Oma, Opa oder eure Lehrer/innen bzw. Horterzieher begleiten euch!
- ✗ Zieht euch festes Schuhwerk an, damit ihr auch mal links und rechts des Weges auf Entdeckertour gehen könnt. Aber Absperrungen dürfen nicht übertreten werden!
- ✗ Achtet auf Radfahrer! Denkt auch an die, die sich eurer Gruppe von hinten nähern!
- ✗ Macht keinen unnötigen Lärm und stört keine Pflanzen und Tiere!

Seid ihr bereit und ausgerüstet? Habt ihr auch an etwas zu trinken und essen gedacht? Dann geht's los. Heute wollen wir ein Stück entlang der eigentlichen Altbergbautour wandern. Die Altbergbautour ist eine Rundtour und 22 km lang. Wir werden etwa 5 Kilometer wandern und kommen an unserem Startpunkt zurück. Wie der Name es schon verrät, beschäftigt sich diese Tour mit dem Thema Bergbau. Genau genommen geht ihr durch ehemaliges Bergbaugelände an den verschiedenen Gruben und Mulden entlang. Wir befinden uns in der ehemaligen Grube Conrad. Hier wurde von 1860–1959 Kohle gefördert, die die Brikettfabriken dann zu Briketts verarbeiteten. Kohle war wichtig für die Glasindustrie, denn die benötigte große Mengen, um die Öfen anzuheizen und das Glas herzustellen.

Logo der Altbergbautour

Stempel der Grube Conrad

alte Ansicht Seilbahnweg

Wandern am Seilbahnweg

Aber auch die Bevölkerung wollte es zu Hause warm haben. Jede Grube besteht aus mehreren Mulden, diese wiederum haben Namen wie Erika, Richard oder Franzosenmulde – schaut mal auf die kleinen Tafeln rechts und links.

Wir befinden uns auf dem ehemaligen Seilbahnweg. Der war früher natürlich nicht so schön asphaltiert. Vor 60 Jahren hast du ganz schwarze Füße bekommen, wenn du hier entlang gegangen bist. Überall lag Kohlestaub. Und es gab mit Sicherheit nicht so viele Bäume wie heute. Etwa 2,5 km gehen wir jetzt auf dem Seilbahnweg entlang. Am Weg könnt ihr noch Relikte der Bergbautätigkeit entdecken.

An Seilen wurden die Hunten gezogen und so die Kohle transportiert. Weißt du, was ein Hunt ist? Das ist ein Wagen auf Schienen. Am Start unserer Wanderung sind dir diese schwarzen „Dinger“ vielleicht schon aufgefallen. Sie werden dir auf dieser Strecke noch öfter begegnen. Leider benutzen das einige gern als Mülleimer. Das solltest du nicht tun und auch andere darauf hinweisen.

Nachdem wir nun schon etwa 1 km gegangen sind, kommen wir an die Fundamente eines Förderturms sowie von Schachtanlagen. Diese sind heute natürlich gesichert. Die Bergleute unter Tage mussten an ihren Arbeitsplatz gelangen und die Kohle nach oben transportiert werden. Außerdem brauchten die Bergleute Sauerstoff zum Atmen. Das regelte man alles über solche Schachtanlagen. Lies dir die Infotafeln aufmerksam durch, dann kannst du viel über diese schwere und auch gefährliche Arbeit erfahren. Wenn du links an der Schachtanlage vorbei gehst, gelangst du an einen dieser mystischen Seen, aus dem nur noch die Baumstümpfe herausragen. Die Erdoberfläche ist hier vor vielen Jahren abgesackt (weil darunter die Kohle herausge-

Hunt am Seilbahnweg

Groß Kölzig
DÖBERN
Forster Straße
115
START
P
Bohsdorf
Felixsee
Friedrichshain

Forscheraufgabe

Ihr seid bestimmt aufmerksame Wanderer. Zählt doch mal, wie viele Hunte sich auf unserer Tour befinden?

holt wurde) und so auch die Bäume. Sie wurden überflutet und starben eines Tages ab. Der mystische See ist natürlich ein Tagebaurestsee. Hier kannst du übrigens eine kleine Picknickpause einlegen.

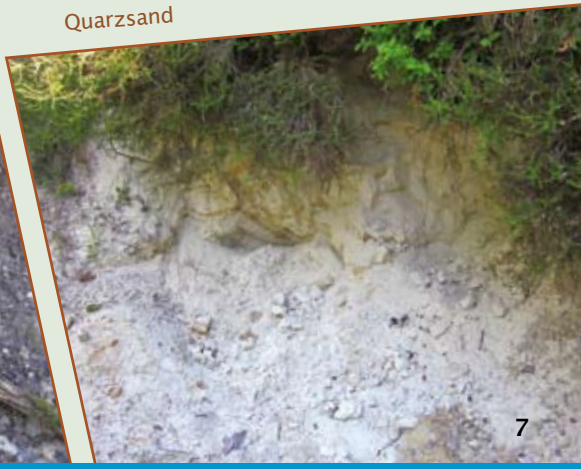
Weiter geht's! Achtung – schau auf der linken Seite – dort kannst du unter einem Baum noch richtige Kohlestückchen entdecken. Folgen wir der Altbergbautour, kommen wir zu einer Biegung, die uns nach links führt. Wir nähern uns jetzt der Grube Felix, die schon zur Gemeinde Bohsdorf gehört. Auf der linken Seite kannst du am Wegrand schönen weißen Sand entdecken. Das ist der sogenannte Glas- oder auch Quarzsand. Lass ihn mal durch deine Finger rieseln. Aus Quarzsand wird Glas hergestellt, die Qualität des Sandes bestimmt die Qualität des Glases. Aus diesem Sand wurden früher Einweckgläser im nahen Ort Friedrichshain produziert. Nun haben wir die Hälfte unseres Weges geschafft. Wir gehen noch etwa 100 Meter und biegen dann nach links auf den unbefestigten Waldweg ab. (Gehst du weiter geradeaus, kommst du nach Bohsdorf).

Wenn du im Sommer oder Herbst unterwegs bist, kannst du dich erstmal links und rechts des Weges mit Blaubeeren und Preiselbeeren sattessen.

Nun laufen wir parallel zum Seilbahnweg wieder in Richtung des Startpunktes. Hier findest du keine Informationstafeln mehr. Also Zeit, um sich die Pflanzen anzuschauen. Welche Laub- und Nadelbäume kannst du entdecken? Auch einem Tagebaurestsee begegnest du auf dem Rückweg. Und dir fällt sicherlich auf, dass hier viele Bäume „geerntet"- also gefällt- werden. Was meinst du, wie groß ist der Durchmesser dieser Bäume und welche Arten werden gefällt?

Kohlestückchen unter Baumwurzel

Quarzsand



Holzernte

Mittlerweile sind wir an unserem Ausgangspunkt angekommen. Der Kreis schließt sich. Hier kannst du nochmal Pause machen. Hast du noch Kraft und Energie, dann geh doch mal rüber zu Adamskristall! Wenn du Glück hast, kannst du dort Frau Noack beim Glasschleifen über die Schulter schauen. Da

muss man aber eine ganz ruhige Hand und Ausdauer haben.

Waldbrandgefahrenstufen

Der Wald ist für uns alle sehr wichtig. Nicht umsonst wird er auch als Lunge der Natur bezeichnet.
Viele Tiere leben im Wald, uns bietet er Ruhe und Erholung. Deshalb sollte jeder Besucher im Wald bestimmte Regeln beachten. Dazu gehört auch, dass man sich über die aktuellen Waldbrandgefahrenstufen informiert – besonders wenn es im Sommer lange heiß ist und nicht regnet.
Die Waldbrandgefahr wird durch Warnstufen angezeigt. Es gibt 5 Stufen, ab Gefährdungsstufe 4 sollte der Wald nicht mehr betreten werden.
Hier eine kurze Übersicht:

VERSTEHEN

SEEN IM MUSKAUER FALTENBOGEN

Wenn ihr schon einmal im Gebiet des Muskauer Faltenbogen unterwegs gewesen seid, sind euch bestimmt die vielen kleinen und großen und zum Teil sogar bunten Seen aufgefallen. Habt ihr euch schon mal gefragt, wie diese Seen entstanden sind?

Vor ca. 150 Jahren war diese ganze Region vom Bergbau und der Suche nach Rohstoffen wie Braunkohle, Ton und Glassanden geprägt.
Viele Gruben wurden eröffnet, da die Menschen hier gute Abbaubedingungen vorfanden. Sie mussten nicht besonders tief graben, da viele dieser wertvollen Rohstoffe fast unmittelbar unter der Erdoberfläche zu finden waren. Anfangs erfolgte der Bergbau noch als Tagebau, ähnlich wie wir es heute von Nochten oder Jänschwalde kennen. Später wurden jedoch auch Stollen und Schächte unterirdisch angelegt. Dafür war es notwendig das Grundwasser abzupumpen, sonst wäre die Grube mit Wasser vollgelaufen und die Bergleute hätten nicht arbeiten können.

Nach Beendigung des Abbaus stieg das Grundwasser wieder an und so entstanden nach und nach immer mehr Seen aus den ehemaligen Gruben. Bei einigen fallen euch sicher die abgestorbenen Baumstümpfe im Wasser auf. Als aufmerksame GeoparkMini-Leser wisst ihr bestimmt noch was mit diesen versunkenen Wäldern passiert ist, oder?
Für alle, die sich nicht mehr erinnern können, hier die Erklärung:
Alle unterirdischen Schächte wurden mit Holzbalken abgestützt, damit die Bergleute nicht von den darüber liegenden Erdmassen verschüttet wurden. Nach dem Ende der Abbautätigkeit wurden diese Schächte einfach zurückgelassen und durch das einlaufende Grundwasser begann das Holz der Stützbalken langsam aber sicher zu faulen. Mit der Zeit wurde es morsch und stürzte ein, sodass sich das gesamte Erdreich senkte und mit ihm eben auch die in der

Zwischenzeit gewachsenen Bäume. Dadurch, dass sie nun im Wasser standen, starben die meisten ab, sodass von ihnen heute nur noch die Baumstümpfe zu sehen sind.

Eine Besonderheit bei uns sind auch die vielen bunten Seen. Habt ihr sowas schon mal gesehen? Da gibt es schwarze, braune und sogar türkis-, sowie orangefarbene Seen. Aber das kommt nicht davon, dass da jemand einfach Farbe ins Wasser geschüttet hat, sondern diese Färbungen haben einen ganz natürlichen Ursprung. Auch dieses Phänomen ist wieder auf den Bergbau zurückzuführen.

In den Seen mit smaragdgrünem Wasser haben Algen und Planktonwachstum zu der Farbe geführt.

bunte Seen bei Horlitza

Schwarze Gewässer haben ein besonders klares Wasser. Auf ihrem Boden befindet sich abgestorbenes schwarzes Laub, dessen Farbe durch das Wasser reflektiert wird.

Abgestorbene Algen sind meist für braunes Wasser verantwortlich, denn wenn sie sich zu stark vermehren, ist eines Tages der ganze Sauerstoff im Wasser verbraucht, den sie zum Überleben benötigen. Am interessantesten finde ich jedoch die Seen mit der orange-roten Farbe. Durch den Abbau der Braunkohle gelangten Eisenminerale ans Tageslicht. Eisen kennt ihr vielleicht als rötlichen Rost an altem Metall. Diese Eisenminerale führen auch bei den Seen zu der charakteristischen orange-roten Färbung.
Solche bunte Seen findet ihr zum Beispiel bei Horlitza. Aber auch in der alten Grube Herrmann bei Weißwasser oder der ehemaligen Grube Babina bei Łęknica, könnt ihr schöne Gewässer entdecken.
Diese Wasserfärbungen unterliegen jedoch natürlichen Veränderungen. So kann sich die Farbe zum Beispiel ändern, wenn es viel regnet. Auch die Jahreszeiten wirken sich aus. Ebenso spielt es eine Rolle, ob Pflanzen oder Algen in dem Wasser leben können.

Wundert euch bei eurem nächsten Spaziergang also nicht, wenn ein grüner See plötzlich nicht mehr grün sondern braun ist. Wie ihr ja jetzt wisst, hat das ganz natürliche Ursachen. Ist es ist immer wieder spannend, welche Überraschungen die Natur auf Lager hat?

DIE ROHSTOFFE DES MUSKAUER FALTENBOGENS

ALAUN

Alaun ist ähnlich wie das Natriumchlorid, welches ihr als Kochsalz sicher jeden Tag verwendet, ein Salz. Die Chemiker nennen es Kalium-Aluminium-Sulfat. Jedoch sollte man es nicht essen, da es in großen Mengen schädlich sein kann. Heutzutage ist es relativ unbekannt. Früher war Alaun in fast jedem Haushalt zu finden. Die Männer benutzten es, um nach der Rasur kleine Blutungen zu stillen und schon die alten Römer wussten um seine zusammenziehende und desinfizierende Wirkung und nutzten es als Deodorants. Zudem war es ein wichtiger Rohstoff für die Färbereien, Gerbereien und Papierfabriken.

In Bad Muskau fanden sich große Vorkommen dieses Minerals.

Künstliche Alaunkristalle

Das Muskauer Alaun wurde auch außerhalb der Lausitz nach Böhmen und sogar bis nach Russland verkauft. Es war sehr oft in den Lehmschichten oberhalb der Braunkohleflöze zu finden und wurde bis 1864 auf dem Gelände des heutigen Bergparks in Bad Muskau abgebaut. Die Aufbereitung erfolgte im angrenzenden Alaunwerk, wo die Erde zunächst gewaschen und dann in Wasser aufgelöst wurde. Diese Wasserlauge wurde schließlich konzentriert und eingedampft, sodass sich die begehrten Alaunkristalle bildeten.

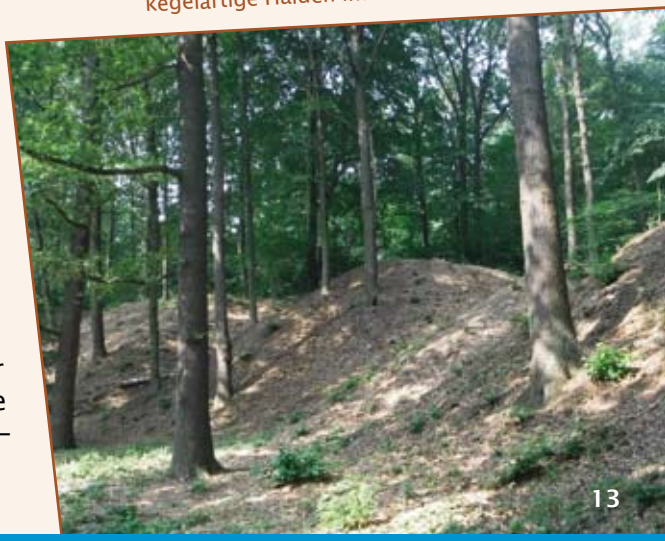
Muskauer Alaunwerk um 1850
(Zeichnung: Eduard Sachse)

Hortensie

Die Arbeit im Alaunbergwerk war schwer und die Technik noch nicht ausgereift, deshalb konnte nicht das ganze Jahr über Alaun gefördert werden. Für den Verarbeitungsprozess wurden große Mengen an Brennmaterial benötigt, sodass die Gegend um Bad Muskau nach dem Bergbau wie eine Mondlandschaft ausgesehen haben muss.
Im Zuge der Erweiterung des Pückler Parks wurde das Gelände nach der Beendigung des Abbaus im heutigen Sinne rekultiviert, d.h. es wurde fruchtbarer Boden aufgetragen und Bäume gepflanzt. Bis heute lassen sich jedoch noch Spuren in Form der kegelartigen Halden erkennen.

Auch wenn Alaun in der Gegenwart keine so große Bedeutung mehr hat, gibt es doch Bereiche, für die er sehr nützlich ist. So spielt er im Gartenbau immer noch eine wichtige Rolle. Vielleicht habt ihr in eurem Garten auch eine Pflanze, mit großen kugeligen weißen oder rosa Blüten. Gärtner bedienen sich eines Tricks, um diese sogenannten Hortensien „umzufärben“. Sie werden einfach mit ein wenig Alaun gedüngt und schon bald blühen sie nicht mehr rosa oder weiß, sondern bekommen blaue Blüten. Das ist doch genial, oder?

kegelartige Halden im Muskauer Park



RÄTSELECKE GEOLOGIE UND MEHR

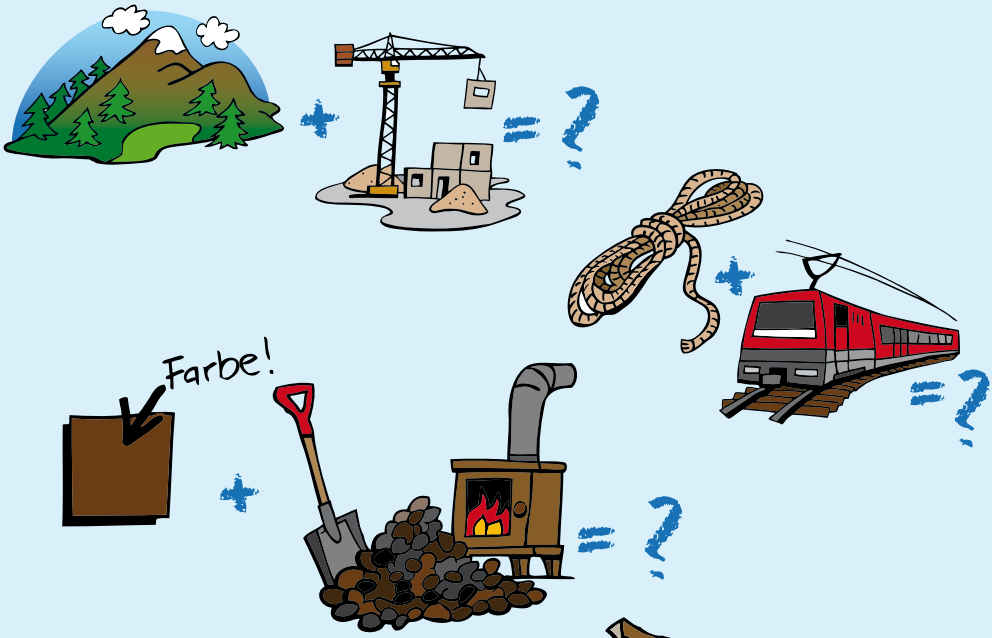
Wörter-Such-Rätsel: Im folgenden Rätsel haben sich dieses Mal nur 18 Wörter versteckt. Ihr findet sie waagerecht, senkrecht und diagonal.

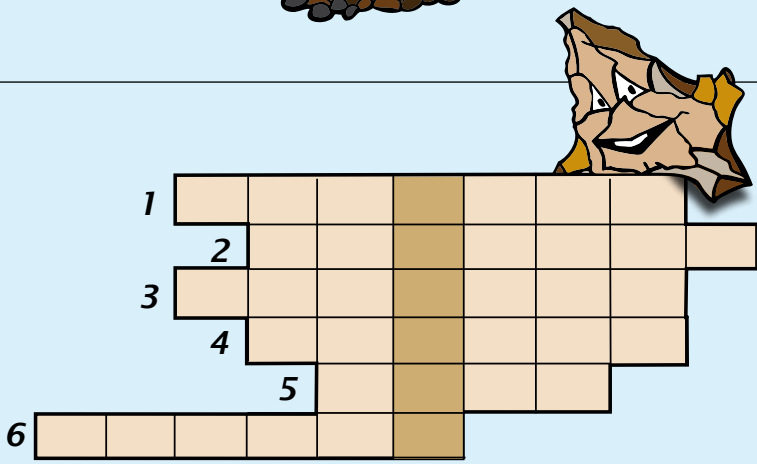
C	I	A	F	W	I	S	B	W	V	K	O	H	L	E
G	K	W	A	L	D	X	A	A	E	R	S	W	M	X
D	Ä	Y	L	P	M	E	P	L	S	D	H	Y	E	O
B	E	R	G	B	A	U	O	A	D	A	E	D	B	A
Ü	V	L	E	J	T	H	M	U	S	N	L	I	E	V
N	U	V	N	U	Ö	X	J	N	I	A	K	T	R	F
A	L	B	M	K	E	S	E	J	H	F	M	Z	G	E
S	K	M	I	S	E	I	L	B	A	H	N	R	P	I
P	A	H	N	B	L	Ü	T	E	N	A	S	Y	A	S
M	N	D	R	I	K	A	M	S	I	V	J	N	R	D
Q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

Alaun, Algen, Basalt, Bergbau, Bergpark, Blüten, Eisen, Fossilien, Gewässer, Halde, Kohle, Kristall, Lava, Mammut, Seilbahn, Susi, Vulkan, Wald

Knobelspaß für Experten

Gesucht wird jeweils ein Begriff, der sich aus zwei Wörtern zusammensetzt. Könnt ihr die beiden Bilder zu einem richtigen Wort verbinden?





1. Glitzerndes Mineral
2. Schmackhafte Waldfrucht
3. Ort mit Rhododendronpark
4. Fliegendes Insekt, dass keinen Honig sammelt
5. Kleiner Wagen, der zum Kohletransport genutzt wurde
6. Dunkles, magmatisches Gestein

Die Auflösung aus Frühjahr/Sommer 2015 findet ihr auf Seite 27.

ERFORSCHEN

Experimentiertipp

Kristalle züchten

Bestimmt habt ihr schon mal einen glitzernden Kristall gesehen. Jetzt im Winter könnt ihr zum Beispiel Schneeflocken unter die Lupe nehmen, oder denkt nur mal an die schönen Edelsteine und Mineralien. Wir verraten euch, wie ihr eure eigenen Kristalle herstellen könnt. Dafür braucht ihr viel Geduld, aber ihr werdet sehen, es lohnt sich. Schickt uns doch ein Foto von euren Kristallen. Die schönsten Kristalle werden im nächsten Geopark Mini veröffentlicht.

Ihr braucht:
Wasser
Zucker
Marmeladenglas
Wollfaden
Topf
Stift

1 Nehmt 3 Teile Zucker auf 1 Teil Wasser und gebt diese Mischung in einen Topf. Diesen stellt ihr auf den Herd und erwärmt das Gemisch. Fragt eure Eltern, ob sie euch dabei helfen können.

2 Nun lasst ihr das Gemisch aufkochen bis es klar wird und gießt es in das vorbereitete Glas. Wer bunte Kristalle möchte, kann auch etwas Lebensmittelfarbe dazu geben.

3 Dann bindet ihr den Wollfaden an den Stift und lasst ihn in das Glas hängen. Achtet darauf, dass der Faden in die Lösung eintaucht. Stellt es an einen ruhigen und warmen Ort und lasst es dort mehrere Tage stehen. Nach ca. 10 Tagen werdet ihr das Ergebnis sehen.

TIPP: Statt des Wollfadens könnt ihr auch Holzstäbchen nehmen, die ihr zuvor angefeuchtet, in Zucker gewälzt und trocknen gelassen habt. Befestigt sie mit einer Wäscheklammer quer über der Öffnung des Glases, sodass sie nicht auf dem Boden aufsetzen. Nach einigen Tagen entstehen Zuckerstäbchen, die ihr zum Süßen eures Tees verwenden könnt.

Erklärung

Das Wachstum der Kristalle hängt mit der Verdunstung von Wasser zusammen. In deinem Zucker-Wasser-Gemisch schwimmen sehr viele kleine Zuckerteilchen (Zuckermoleküle) herum. Da es so viele sind, stoßen sie häufig aufeinander. Während die Lösung abkühlt, bleiben manchmal Teilchen, die zusammengestoßen sind, aneinander kleben.

Viele Teilchen zusammen ergeben einen Kristall. Am Anfang sind die Kristalle so klein, dass du sie nicht sehen kannst. Da mit der Zeit das Wasser verdunstet, die Zuckerteilchen also immer weniger Platz haben, um sich zu bewegen, stoßen immer mehr Teilchen aufeinander und gegen die sich formenden Kristalle und bleiben daran kleben. So werden die Zuckerkristalle immer grösser.

PS.:

Schick uns ein Foto von deinen gezüchteten Kristallen! Unter den schönsten Kristallen verlosen wir ein Mammut „Susi Stoßzahn“.

Auflösung Forscheraufgabe
aus Heft Frühjahr/Sommer 2015, S. 9

Pflanzen wachsen nicht überall. Die meisten Blumen und Gräser, Moose und Kräuter, Büsche und Bäume bevorzugen Standorte, die ganz besonders auf ihre Bedürfnisse eingestellt sind. So mögen es Moose beispielsweise feucht und halbschattig bis schattig, und ganz besonders lieben sie sauren Boden. Du wirst Moos daher nur sehr selten auf einer trockenen Wiese finden!

Wenn Pflanzen ganz bestimmte Boden- und Standorteigenschaften anzeigen, nennt der Fachmann sie „Zeigerpflanzen“. Es gibt einige, die es nahezu überall gibt und die zuverlässig auf bestimmte Lebensbedingungen hinweisen. Und einige von diesen hast du mit Sicherheit auch in der Alten Grube Babina gefunden! Dann lasst uns mal schauen:

WER WOHNT GERN WO?

Farn

Brennessel

Löwenzahn

Heidekraut

am Wegesrand auf trockenem Sand, sonnig — **Königskerze, Johanniskraut, Wiesen-Margerite**

am Wegesrand auf trockenem Sand, schattig — **Heidelbeere**

im Graben an Wegesrand, feucht oder gar nass, halbschattig — **Wald-Schachtelhalm, Farne**

auf nährstoffreichem Boden, halbschattig — **Brennnessel**

im Unterholz des Waldes, feucht und schattig — **Waldsauerklee**

TYPISCHE ZEIGERPFLANZEN!

Sandzeiger! (Magerrasen)	**Rispengräser, Sandmohn**
Lehmzeiger!	**Huflattich, Löwenzahn**
Feuchtigkeitszeiger!	**Flatter-Binse, Schachtelhalm**
Trockenheitszeiger!	**Besenginster, Heidekraut**
Sonnenzeiger!	**Grasnelke**
Schattenzeiger!	**Sauerklee**

Wiesen-Margerite

Sauerklee

ERKENNEN

DAS GEOLOGISCHE GLOSSAR

MINERALIEN VORGESTELLT:

Was ist Glimmer?

Was glitzert denn da so schön? Eines der am einfachsten zu bestimmenden Minerale ist der Glimmer. Charakteristisch ist die schimmernde, glänzende Oberfläche, welche der Mineraloge Georgius Agricola bereits 1546 beschrieb. Dabei kann in Hell- und Dunkelglimmer unterschieden werden. Der Hellglimmer wird als Muskovit, der Dunkelglimmer als Biotit bezeichnet. Glimmer ist eines der häufigsten gesteinsbildenden Mineralen. Wenn ihr euch zum Beispiel einen Granit anschaut, werden euch als erstes die kleinen glitzernden Partikel auffallen. Glimmer hat nur eine geringe mineralogische Härte von 2–4 und lässt sich sehr gut spalten.

Früher wurde Glimmer sogar als Glasersatz genutzt und zur Herstellung von Fensterscheiben verwendet. Bis heute ist er ein begehrter Zusatzstoff in der Kosmetikindustrie, da er Lidschatten und Pudern einen schimmernden Effekt verleiht. Bereits im Altertum wurde er in der Kunst und bis heute in der Farben- und Lackherstellung eingesetzt.

GESTEINE VORGESTELLT:

Was ist Basalt?

Basalt ist ein magmatisches Gestein, das heißt, er entstand während eines Vulkanausbruches. Dabei erkaltete die Lava und bildete eine dunkle, feinkörnige Gesteinsmasse. Wenn du Glück hast, kannst du auch kleine Minerale im Basalt finden. Sie können schwarz (Pyroxen), grün (Olivin) oder rot (Granat) sein und sehen aus wie ganz kleine Edelsteine. Wenn die Lava langsam abkühlt, können markante Säulen entstehen. Solche Basaltsäulen kannst du zum Beispiel im Kromlauer Rhododendronpark bewundern, denn oft werden sie zur Gestaltung in Gärten und Parks verwendet.

Basalt kommt auf der ganzen Erde vor, besonders an den Störungszonen, wo es viele Vulkane gibt. Da dieses Gestein sehr fest ist und nicht schnell verwittert wird er oft im Straßenbau als Splitt und Schotter eingesetzt. In manchen Regionen wurde er auch zum Häuserbau oder als Pflasterstein verwendet.

LITERATURTIPP

Flint empfiehlt

„Fossilien"

Liebe GeoparkMini-Leser, wisst ihr was Fossilien sind?

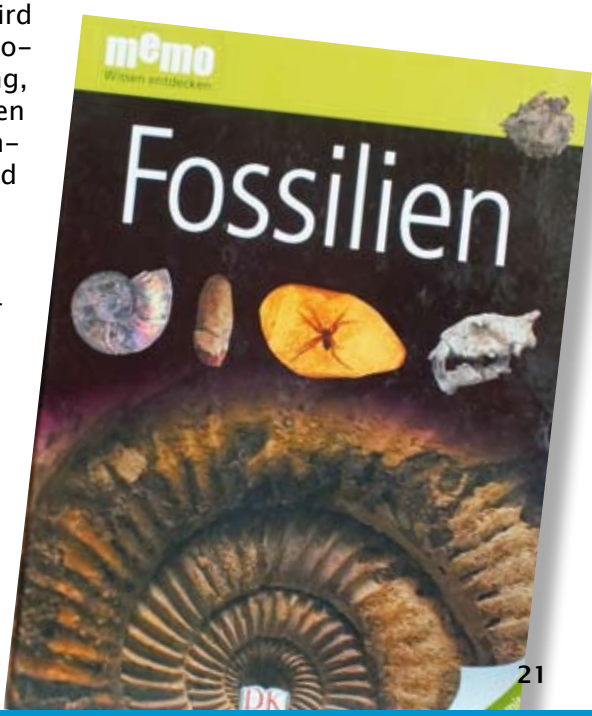
Interessierst du dich für die rätselhafte Welt versteinerter Tiere und Pflanzen?
Dann schau mal in das Buch „Fossilien" aus dem DORLING KINDERSLEY Verlag.
Da erfahrt ihr, was echte und was falsche Fossilien sind und wie ein Lebewesen versteinert. Auch ihre Bedeutung im Volksglauben wird näher beleuchtet und die Paläontologie, also die Fossilienforschung, erklärt. Aus unserem täglichen Leben kennen wir fossile Brennstoffe, gemeint sind Erdöl und Kohle.

Ganz interessant für dich ist sicherlich das Kapitel zur Entdeckung der Dinosaurier. Falls du dann selbst einmal auf Fossilienjagd gehen möchtest, findest du Hinweise zum Sammeln und wie deine Ausrüstung sein sollte, um Erfolg zu haben.

„Fossilien" ist ein Buch zum Wissen, Staunen und Entdecken!

Es kostet 9,95 € und ist in jedem Buchhandel erhältlich
(ISBN 978-3-8310-1881-9).

Gern kannst du es dir in unserer Leseecke anschauen und darin schmöckern.



FORSCHERSCHMAUS

Leckereien für hungrige Forscher

Bratapfel

Ihr braucht:

- 4-6 Äpfel (am besten säuerliche Sorten)
- Rosinen
- Gehackte Mandeln oder Walnüsse
- Zucker
- Zimt
- Vanillesoße

1 Zuerst wäscht Susi die Äpfel und entfernt dann den größten Teil des Kerngehäuses mit einem Apfelausstecher. Alles darf sie nicht ausstechen, sonst läuft die Füllung später hinaus.

2 Nun füllt sie die Äpfel nach Belieben mit Zucker, Zimt, Mandeln und Rosinen.

3 Dann setzt Susi die gefüllten Äpfel auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech und lässt sie bei 180° ca. 20–30 Min. lang backen, bis die Schale anfängt zu schrumpeln.

4 Danach nimmt Susi die Äpfel aus dem Backofen, dabei muss sie gut aufpassen, denn es ist sehr heiß. Am besten lasst ihr euch von euren Eltern helfen. Anschließend mit Vanillesoße servieren und genießen!

AUSFLUGSTIPP

Pures Vergnügen in der Erlebniswelt Krauschwitz!

Was machst du, wenn die Tage wieder grau und matschig werden und der heiße Sommer immer mehr in der Erinnerung verblasst? Keine Idee? Wie wär´s mit einem Ausflug in die Erlebniswelt Krauschwitz. Das Badeparadies für Jung und Alt befindet sich in 02957 Krauschwitz an der Görlitzer Straße 28.
Es hat Montag bis Freitag von 14.00 bis 22.00 Uhr geöffnet (in den Ferien in Sachsen und Brandenburg sogar ab 10.00 Uhr) und Samstag und Sonntag von 10.00 bis 22.00 Uhr.

In der Erlebniswelt gibt es ein Gradierwerk. Weißt du was das ist? Eigentlich ist es eine Anlage zur Salzgewinnung. Heute werden Gradierwerke für Kurbehandlungen genutzt, denn die salzhaltige Luft wirkt wohltuend auf die Atemwege und Atemorgane. Das könnte man doch mal ausprobieren! Oder?
Zu Halloween am 31.10.2015 ab 15.00 Uhr gibt es extra eine Kinderveranstaltung. Verschiedene Highlights wie ein Gruselkabinett, Torwandschießen, Halloween-Tast-Box, das Apfelfischen oder die Happy Rutsche warten auf dich. Vielleicht möchtest du auch mal mit dem Aquateam beim Schnuppertauchen mitmachen.
Wenn dich dann der Hunger packt nach dem vielen tauchen, schwimmen und planschen, kannst du dich in der Kombüse stärken. Und dort findet man zwischen Wasserrattenimbiss, Kombüsenfutter und Frischkostfutter sicher etwas Passendes für den eigenen Gaumen.

Weitere Informationen gibt es unter www.badeparadies.com

GEOPARKS IN DEUTSCHLAND

Wart ihr vielleicht schon einmal im Harz wandern? Habt Strandsteine an der Ostsee bei Lübeck gesammelt? Oder seid im Nördlinger Ries auf den Stadtturm geklettert?

All diese Örtlichkeiten liegen in einem – na, habt ihr es erraten? Richtig – in einem Geopark! In ganz Deutschland gibt es mittlerweile insgesamt 19 Geoparks, also Regionen, in denen sich Menschen um die Bewahrung und Pflege der Landschaft und die Präsentation der Erdgeschichte kümmern. All diese Landschaften zeigen auf einzigartige Weise, wie unsere Erde entstanden ist und wie man die Spuren von Millionen von Jahren lesen lernt. Auch in diesen Geoparks gibt es gut ausgebaute Geopfade und Geoguides, die euch gern hinaus in die Natur begleiten.

Aber wie wird ein Gebiet nun eigentlich zum Geopark? Nun ja, ganz einfach ist das nicht. Es gibt einen Kriterienkatalog, der erfüllt werden muss. Dazu gehört u.a., dass er natürlich geologische Sehenswürdigkeiten – also „Fenster in die Erdgeschichte“ – aufweisen kann und diese entsprechend präpariert – also sichtbar, zugänglich und mit Erläuterungen versehen – sind. Er muss aber auch zur nachhaltigen Entwicklung einer Region beitragen, indem er bspw. Wege entwickelt und damit Touristen einlädt, Umweltbildungsangebote bereithält oder regionale Produkte fördert. Gar nicht so einfach!

Unser Geopark ist in Deutschland einzigartig. Er ist nämlich einerseits so etwas wie ein doppelter Geopark: einmal erhielt der deutsche Teil seine Anerkennung im Jahr 2006. Der polnische Teil bekam den Titel 2009. Andererseits präsentiert er die jüngere Erdgeschichte, und von den 19 in Deutschland anerkannten Geoparks tun dies nur zwei. Na, das ist doch schon einmal was, oder?

An dieser Stelle möchten wir euch nun fortlaufend einen anderen Geopark vorstellen. Los geht’s nächstes Mal mit dem Vulkanland Eifel – und dieser steht natürlich ganz im Zeichen des Vulkanismus!

Geoparks in Deutschland

sehen, erleben und verstehen

Lernen Sie die bunte Vielfalt der geologischen Geschichte Deutschlands kennen.

www.nationalergeopark.de

www.europeangeoparks.org

www.globalgeopark.org

Impressum: Im Auftrag der Arbeitsgruppe deutscher Geoparks herausgegeben vom © Geopark Muskauer Faltenbogen e. V. 2010 • Design: www.afg-goldberg.de | www.hdq-production.de

VERANSTALTUNGSTIPPS

OKTOBER 2015

17.10. ab 9.00 Uhr
Schaufischen Am Großen Ballackteich
Veranstalter: Teichwirtschaft Wartha,
02999 Litschen bei Lohsa

18.10.
Kirmesmarkt mit Apfelsortenschau
10 –17 Uhr, im Sorbischen Kulturzentrum
Schleife, Friedensstr. 65, 02959 Schleife

NOVEMBER 2015

21.11.
23. Braunsteichlauf in Weißwasser
Ab 10 Uhr, KiEZ, Am Braunsteich 6,
02943 Weißwasser/O.L.

27.11. – 29.11.2015
Adventsausstellung in der
Töpferei Najorka, Waldweg 19,
02957 Krauschwitz

28.11.
Lichterfest am Boulevard in
02943 Weißwasser/O.L.

28./29.11.
Adventsfest in der Stadt
Bad Muskau

DEZEMBER 2015

03.–06.12.
4 Traumzauberweihnacht in
Weißwasser
täglich 14–22 Uhr,
02943 Weißwasser/O.L. , Marktplatz

05./06.12.
Weihnachtsmannfahrten nach Kromlau
Bahnhof Teichstraße in
02943 Weißwasser/O.L.

12.12.
7. Weihnachtsmarkt an der Alten Ziegelei
Klein Kölzig
Ab 13 Uhr, An der Ziegelei 1 in
03159 Neiße-Malxetal OT Klein Kölzig

Ferienangebote!

JANUAR 2016

18.01.–31.01.
Winterferien im OKSiR in Łęknica
weitere Informationen unter: www.oksir.pl

FEBRUAR 2016

01.02–20.02.
im GeoErlebnis-Zentrum
weitere Informationen unter:
www.muskauer-faltenbogen.de

Liebe Kinder,

hat euch das Heft gefallen? Habt ihr Anregungen, Kritik, Wünsche und Vorschläge? Dann schreibt uns! Vielleicht findet ihr euren Beitrag im nächsten Heft wieder! Bis dahin wünschen euch Flint und Susi sowie das Team des Geoparkes schöne und ereignisreiche Tage im Herbst und Winter!

Geopark Muskauer Faltenbogen
GeoparkMini
Muskauer Straße 14
03159 Döbern

info@muskauer-faltenbogen.de

Rätselauflösung Heft Frühjahr/Sommer 2015

Lösungssatz Suchrätsel, S. 18:
Unternimm doch mal eine lustige Fahrt mit der Draisine bei der Waldeisenbahn in Weisswasser und betätige dich sportlich!

Lösungen Bilderrätsel, S. 19:
Waldeisenbahn, Bärlapp, Tongrube

Kreuzworträtsel, S. 19:
GEOSTROLCHE

GEOPARK mini

nächste Ausgabe April 2016

Geopark
MUSKAUER FALTENBOGEN
ŁUK MUŻAKOWA

ENERGIEREGION LAUSITZ

Gefördert durch
Sächsische Förderrichtlinie FR-Regio.

www.muskauer-faltenbogen.de