



GEO
PARK

GEO

GEO PARK

mini

Das Heft
für kleine und große Entdecker im
Geopark Muskauer Faltenbogen

12. Ausgabe
Herbst/Winter 2019



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur

Organizacja Narodów
Zjednoczonych dla
Wychowania, Nauki i Kultury



Muskauer Faltenbogen
UNESCO Global
Geopark

Łuk Mużakowa
Światowy Geopark
UNESCO

Impressum

Redaktion: UNESCO Global Geopark Muskauer Faltenbogen/Łuk Mużakowa,
Geschäftsstelle
Muskauer Straße 14
03159 Döbern
Tel. +49 (0)35600 368714

info@muskauer-faltenbogen.de
www.muskauer-faltenbogen.de

Herausgeber:

Landkreis Spree-Neiße
Heinrich-Heine-Straße 1
03149 Forst (Lausitz)



Gestaltung und Layout:

Grafikbüro Anspach, Spremberg

Fotos: Geschäftsstelle Geopark Muskauer Faltenbogen, Dr. M. Kupetz, Geopark Porphyrland,
Glasmuseum in Weißwasser, Roman Sobera

Grafiken: Norbert Anspach

Texte: Geschäftsstelle Geopark Muskauer Faltenbogen, Geopark Porphyrland,
Glasmuseum in Weißwasser, Dr. M. Kupetz

12. Ausgabe Herbst/Winter 2019/2020

LIEBE KINDER UND LIEBE ELTERN,

der warme Sommer ist fast vorbei. Ihr habt bestimmt viel untergenommen, oder?! Jetzt fängt die Schulzeit an, was aber nicht bedeutet, dass ihr nicht im Herbst oder Winter etwas draußen in die Tat umsetzen könnt!

Wir möchten euch ein neues Projekt über die Glasgeschichte vorstellen, das ihr mit eurem Handy im neuen Heft erfahren könnt! Lasst euch überraschen! Dazu gehört, ganz genau, das Glasmuseum in Weißwasser, das wir euch als Ausflugstipp vorschlagen. Los geht's!

INHALT

ENTDECKEN	4
Exkursion: „Uncover – Glasindustriegeschichte entdecken“ in Weißwasser/O.L	4
VERSTEHEN	10
Woher kommen die gelben Ziegel im Muskauer Faltenbogen?	10
FORSCHERSCHMAUS	16
Baiser-Geister	16
ERFORSCHEN	18
Experimentiertipp: Rippeln erzeugen	18
ERKENNEN	19
Das geologische Glossar	19
Minerale vorgestellt: Was ist Flussspat?	19
Gesteine vorgestellt: Was ist Quarzit?	23
LITERATURTIPP	26
AUFLUGSTIPP	27
Glasmuseum in Weißwasser/O.L.	27
GEOPARKS VORGESTELLT	29
Geopark Porphyrland	29
VERANSTALTUNGSTIPPS	34



ENTDECKEN

Exkursion: „Uncover - Glasindustriegeschichte entdecken“ in Weißwasser

Start und Ziel:

Bahnhof, Weißwasser

Dauer: 3 Stunden

Länge: ca. 3 km

**Für diese Exkursion beachtet
bitte folgende Hinweise:**

- X Packt euch für die Rast etwas zum Essen und Trinken ein!
- X Papa, Mama, Oma, Opa oder eure Lehrer/innen bzw. Horterzieher begleiten euch!
- X Zieht euch festes Schuhwerk an.
- X Macht keinen unnötigen Lärm, stört keine Tiere und reißt keine Pflanzen ab.
- X Bleibt auf den Wegen!
- X Hinterlasst keinen Müll in der Landschaft!
- X Vergesst euren Fotoapparat nicht ihr werdet staunen, welche tollen Motive es entlang des Weges gibt!

Ihr wisst sicherlich, mehr oder weniger, dass Weißwasser einstmals eine bedeutende Industriestadt war, oder? Habt ihr vielleicht schon einmal darüber nachgedacht, welche Geschichten diese leerstehenden Fabriken, verlassenen Öfen und alten Lagerhallen verbergen?



Stadtwappen der
Stadt Weißwasser

Heute möchten wir euch durch die Glasindustriegeschichte Weißwassers führen. Dazu braucht ihr euer Handy oder ein Tablet. Überrascht? Dahinter steckt eine einfache Idee. Um den Stadtsparziergang interessanter zu machen, wurde eine App entwickelt. Sie heißt „Histo-Caching“ und ermöglicht es euch, die Stadt mit den Augen des Betrachters vor 50 oder 100 Jahren zu sehen. Damit könnt ihr euch die Geschichte von Weißwasser viel besser vorstellen! Und das funktioniert so: ladet euch die App runter und sucht den ersten Standort der Glasindustriegeschichte auf. Am Standort sucht ihr euch nun genau die Perspektive, die ein damaliger Betrachter einnahm, als er ein Foto schoss oder eine Lithografie erstellte. Die App leitet euch dahin und signalisiert euch, wenn ihr diesen Standort gefunden habt! Nun könnt ihr auf der App dieses alte Foto oder die Zeichnung direkt über das, was ihr seht,

Die Stadt Weißwasser/O.L. ist untrennbar mit der Tradition der Glasherstellung verbunden. Industrielle Bauten wie Glashütten und -veredlungsstätten, Bürgerhäuser und Villen aus der Zeit des Glasbooms prägen das heutige Stadtbild. Mit dem Bedeutungsverlust der Glasproduktion und dem Stadtbau seit 1990 droht die Geschichte jedoch zu verblassen, die die Menschen einst stolz und wohlhabend machte.



Bahnhof Weißwasser, Empfangsgebäude und Bahnhofswirtschaft (Gleisseite), um 1920

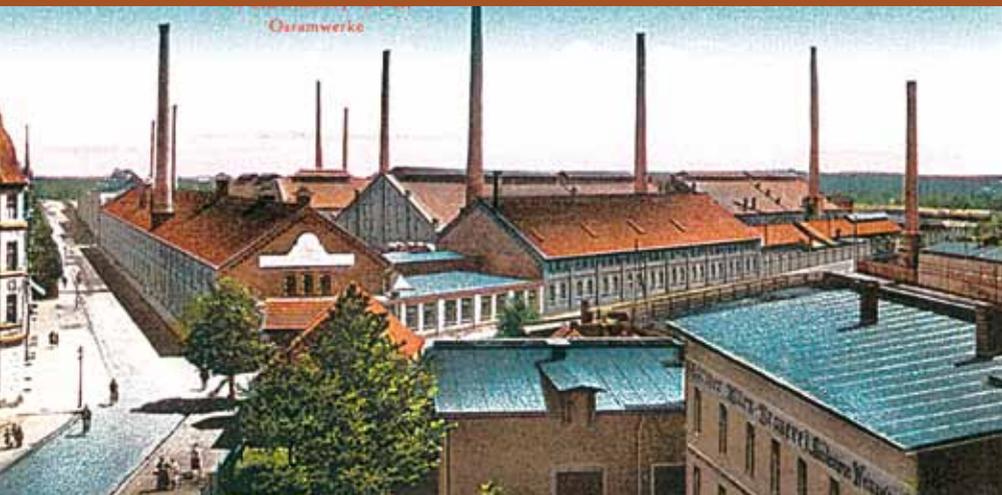
legen. Manchmal ist es kaum vorstellbar, wie sehr sich das Stadtbild gewandelt hat! Und manches Mal ist tatsächlich gar nichts mehr vorhanden – aber dank der alten Fotos könnt ihr eure Fantasie schweifen lassen!

Fertig? Na dann: auf geht's!

Ach – eines noch vorweg: die App ist noch in der Entwicklung begriffen. Das heißt, es kommen in den nächsten Monaten noch weitere Funktionen dazu. Beispielsweise kleine Videos, in den Bewohner der Stadt von ihrer Arbeit in der Glashütte berichten oder kleine Anekdoten erzählen. Laßt euch einfach überraschen – und kommt gern noch einmal wieder!

Ihr habt kein Handy oder kein Tablet dabei? Macht nix. Im Glasmuseum in der Forster Straße könnt ihr euch ein Tablet mit der vorinstallierten App ausleihen. Einfach Ausweis abgeben und los geht's. Oder ihr schnappt euch einen Flyer und folgt den Informationstafeln quer durch die Stadt!

Wir fangen am **Bahnhof** an. Vor der Inbetriebnahme der Bahnlinie Berlin – Görlitz im Jahr 1867 war Weißwasser nur ein kleines Dorf in der Muskauer Heide. Oder, genauer gesagt, zwei kleine Dörfer: Weißwasser und Hermannsdorf. Zwar hatte man schon Kohle gefunden und Ton, und man wußte auch um das Vorkommen von Glassanden. Aber erst die Bahn machte es möglich, die Rohstoffe des Faltenbogens und daraus hergestellte Produkte wie Glas und Ziegel zu transportieren. Und plötzlich war die karge Landschaft um Weißwasser und Hermannsdorf interessant für Investoren: Glashütten entstanden! Aber nun stellt euch mal vor: da stand nun also der Bahnhof mitten im Nichts, so auf halber Strecke zwischen Hermannsdorf und Weißwasser. Putzig, oder? Aber tatsächlich dauerte es nicht lange und die Glasbetriebe schossen wie Pilze aus dem Boden. Welche? – die werdet ihr noch kennenlernen auf unserem Rundgang! Jetzt, wenn ihr auf dem Bahnhof steht, könnt ihr euch mal rasch 150 Jahre zurückversetzen.



Blick auf die Osramwerke und die Josephstraße (heutige Straße der Einheit) um 1920

Zu dieser Zeit schnauften hier große Dampflokomotiven, tankten Wasser aus dem Wasserturm hier gegenüber und zogen Güterzüge mit Unmengen an Kohle, Sand oder Holz.

Das nächste Gebäude der Glasgeschichte Weißwassers ist die sog. **TELUX** – ein Glaswerk, das im Jahr 1899 gegründet wurde. Vom Bahnhof aus müsst ihr entlang der Bahnhofstraße zur Ampelkreuzung hoch laufen, dann links auf die Muskauer Straße biegen und dann die dritte Straße rechts (Karl-Marx-Straße) nehmen. Hinter dem Markplatz befindet sich das Gelände des einst weltweit bedeutendsten Kolben- und Leuchtröhrenproduzenten. Fragt doch mal eure Eltern, ob sie „Osram“ kennen!. Tatsächlich war das damalige Osramwerk das größte Glaswerk der Welt. Kaum ein Haushalt in Europa kam ohne Glühbirnen von Osram aus. Die ältesten heute noch vorhandenen Gebäude stammen aus dem Jahr 1910, wobei ein Schornstein an

der Hermannsdorfer Straße vermutlich sogar aus dem Gründungsjahr (1899) stammt. Heutzutage nutzt man den Großteil als Büros.

Jetzt kehrt ihr um und lauft ein Stück zurück, um zum nächsten Objekt zu kommen, zum **Neufert-Bau**.

Sagt euch der Name Neufert was? Ernst Neufert war ein deutscher Architekt, der als Lehrer an Hochschulen arbeitete, aber vor allem wegen

Mit elf Glashütten verfügte Weißwasser Anfang des 20. Jahrhunderts über die höchste Konzentration an Glashütten an einem Ort in Europa. Etwa 75% der Einwohner waren in der Glasindustrie tätig. Aber die größte Bekanntheit erlangte der Glasstandort Weißwasser, als 1935 der Bauhaus-Schüler Wilhelm Wagenfeld die künstlerische Leitung der Vereinigten Lausitzer Glaswerke übernahm.



Neufert-Bau mit Portraits

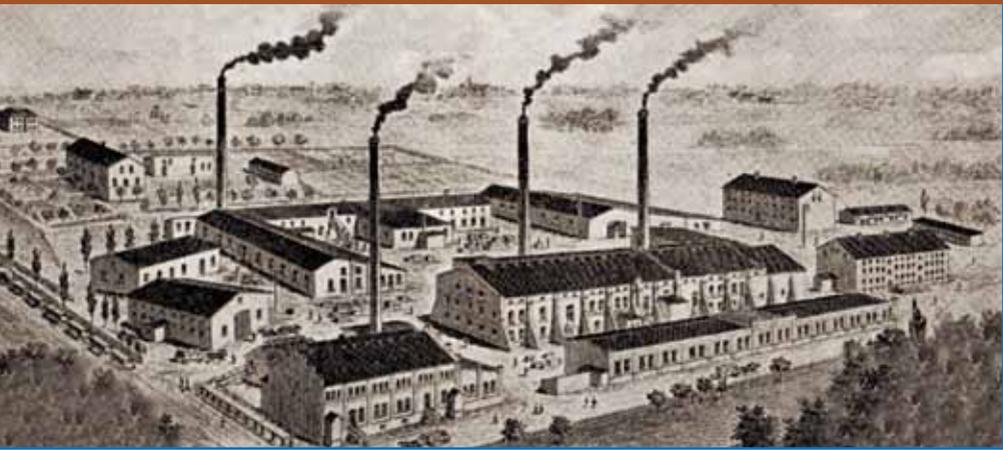
seines Buches der Bauentwurfslehre, die alle Architekturstudenten weltweit besitzen, bekannt ist. Aber was machte eine solch wichtige Person hier in Weißwasser? Dazu kommt aber noch ein zweiter Name: Wilhelm Wagenfeld – Vielleicht ist euch dieser Name ebenso unbekannt? Beide – Neufert und Wagenfeld – weilten eine Zeitlang in Weißwasser. Wagenfeld hatte zuvor am weltberühmten Bauhaus in Weimar gelernt und war danach Professor in Berlin. Nun kam er also nach Weißwasser und übernahm die künstlerische Leitung in den Vereinigten Lausitzer Glaswerken (VLG). Damals war Weißwasser eben weltbekannt für seine Glasproduktion; es gab keinen Ort, der mehr Glas produzierte und so viele Glashütten hatte! Und die Glasprodukte Wagenfelds sind heute noch weltberühmt! Für die vielen Produkte der sechs Betriebe der VLG wurde dann bald ein Zentrallager notwendig, und Wagenfeld lud seinen ehemaligen Kollegen am Bauhaus, Ernst Neufert, dazu ein. Neufert baute dann also die-

ses Lager, das heute als Neufert-Bau bezeichnet wird, und übernahm später auch den Entwurf und die Bauleitung von Siedlungen, Bürohäusern und Fabrikanlagen in Weißwasser, Tschernitz und Kamenz. Und – könnt ihr die zwei Herren entdecken? Sie gucken euch aus den Fenstern des Neufert-Baus an! Mal sehen, ob ihr herausfindet, wer wer ist!

Wir verabschieden uns von den zwei interessanten Persönlichkeiten und tauchen weiter ein in die Glasgeschichte Weißwassers – der nächste Stopp lautet **Stölzle Lausitz GmbH**. Im Winter 1889 begannen die „Oberlausitzer Glaswerke J. Schweig und Co.“ (OLG) am heutigen Standort der Stölzle Lausitz GmbH mit der Produktion von Glasartikeln. Am Anfang produziert das Unternehmen technische Produkte wie Glasröhren und Kolben für Glühlampen. Um das Wachstum voran zu treiben, entschieden die Besitzer im Jahr 1908 mit der Produktion von Kelchgläsern zu beginnen. Von 1929 bis zum 2. Weltkrieg sind die „Vereinigten Lausitzer Glaswerke“ (VLG) der größte

Der Werkseingang der OLG. Das linke Gebäude ist als Verwaltungsgebäude das letzte erhaltene des ursprünglichen Gebäudeensembles.





1908 – Glashüttenwerke Weißwasser

und wichtigste Kelchglasproduzent Deutschlands!! Dieses Jahr feiert die Stölzle Lausitz übrigens 130 Jahre Glasmacherkompetenz – und sie ist die einzige noch produzierende Glashütte der Stadt!

Vorletzter Punkt auf unserer Tour ist eine Ruine der sogenannten „**Gelsdorfhütte**“, die als Wiege der Glasproduktion in Weißwasser gilt. Heute ist diese Ruine denkmalgeschützt, vor rund 150 Jahren aber war sie als Zentrum der Stadtentwicklung von hoher industrie- und regionalgeschichtlicher Bedeutung. Hier stand der erste Glasschmelz-

ofen der Stadt – und hier arbeiteten damals bis zu 36 Glasmacher an 8 Häfen. 1948 wird die Glashütte – auch „Älteste“ genannt – Teil der „Oberlausitzer Glaswerke“ Weißwasser. Die große Fassadenfläche besteht neben roten Ziegeln aus den regionaltypischen gelben Ziegeln, zu dessen Herstellung der heimische Ton verwendet wurde. Baulich interessant sind zudem die Essen der Öfen an der Giebelseite. Seht ihr sie?

Zum Schluss des kleinen Rundgang möchten wir euch das Glasmuseum vorstellen. Aber halt - was ihr da sehen könnt, das lest ihr ja ein paar

Die Villa Gelsdorf mit der Familie davor



Gebäude der Bärenhütte nach der Sanierung Anfang der 1990er Jahre





Brikettfabrik und Separation der Grube Hermann um 1911

(Archiv Friedemann Tischer)

Seiten weiter, und zwar bei den Ausflugsstipps! Nur eines sei schon ver-raten: Das „**Glasmuseum Weißwasser**“ war früher als **Gelsdorf-Villa** bekannt.

Hier könnt ihr eure Exkursion beenden, aber wer noch mehr sehen mag, kann auch gern noch weiter gehen oder radeln. Es gibt noch zwei interessante Orte, die zu dieser Tour gehören. Und zwar die **Bärenhütte** und die **Grube Hermann**. Sie befinden sich ein Stück außerhalb des Stadt-

zentrums, aber wenn ihr neugierig seid, macht euch die Mühe und besucht die ehemalige Braunkohlegrube mit ihren wundervollen Seen und die sechste Glashütte in Weißwasser, wo Trinkgläser, Wasserflaschen, Einmachgläser, Kompottschalen, aber auch Bleiglas, Zylinder und Straßenlaternengläser hergestellt wurden! Und Achtung: beim nächsten Mal, wenn ihr wieder kommt, findet ihr vielleicht noch weitere Orte der Glasgeschichte vor – denn die Tour wird ständig erweitert!



VERSTEHEN

GELBE ZIEGEL - EIN SPEZIELLES BAUMATERIAL IM MUSKAUER FALTENBOGEN

Wenn ihr aufmerksam durch die Städte und Dörfer des Muskauer Faltenbogens fahrt, dann wird euch auffallen, dass für den Bau einer größeren Anzahl von Häusern gelbe Ziegelsteine verwendet wurden (Bild 1). Das ist etwas Besonderes, weil Ziegelsteinhäuser aus der älteren Zeit überwiegend aus rötlichen, braunroten oder dunkelroten Ziegeln oder Klinkersteinen bestehen (Bild 2). Damals wurde der Ton, so wie er aus der Tongrube kam, gebrannt. Heute ist es dagegen üblich, den Tonen vor dem Brennen Ziegelfarbstoffe zuzumischen, damit sie eine möglichst gleichbleibende, kräftige Farbe erhalten. Meist ist das

Rot, Braun oder Gelb. Manchmal sind es aber auch andere Farben. Die alten Ziegel ohne zusätzliche Farben erhielten eine Farbe, die einfach durch die Eigenschaften der Tonrohstoffe bestimmt wurde. Und weil die meisten Tone in der norddeutschen und nordpolnischen Eiszeitlandschaft einen geringen Gehalt an Eisen in Form von bräunlichen Eisenmineralen enthalten, war die Farbe der daraus hergestellten Ziegel, hellrot, kräftig rot oder rotbraun. Dabei war ihre Farbe nicht so schön gleichmäßig und leuchtend wie bei modernen Ziegeln sondern eher blässrötlich, sah manchmal aus wie ausgewaschen. Diese braun bren-

Bild 1: Das heutige Dorfbild von Halbendorf wird noch aus einer größeren Anzahl von Häusern mit gelben Ziegeln gebildet



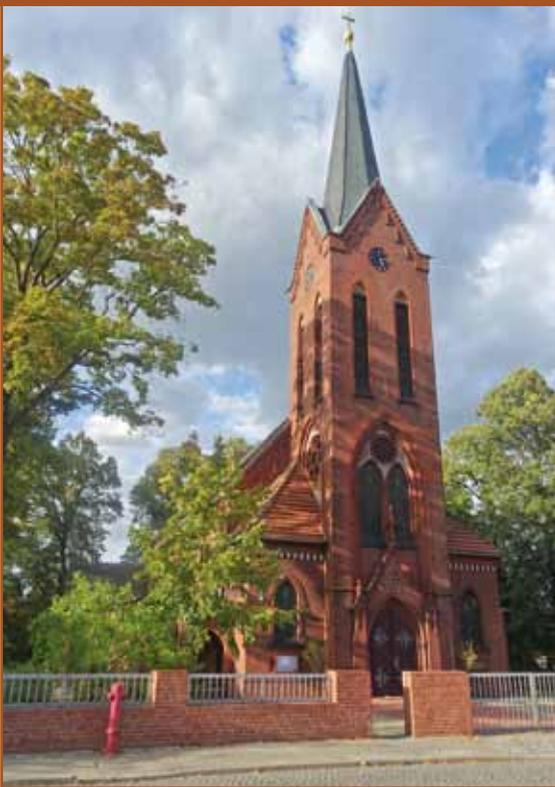


Bild 2: Die Kirche in Döbern wurde in den Jahren 1907 bis 1908 aus roten Ziegel gebaut. Ihr Rohstoff stammt nicht aus dem Gebiet des Muskauer Faltenbogens

nenden Tone sind erst in jüngerer geologischer Zeit, dem Pleistozän oder dem Holozän entstanden. Das war

erst vor einigen zehntausend Jahren. In der Stauchendmoräne des Muskauer Faltenbogens sind jedoch Tonrohstoffe, die aus dem Miozän, der Braunkohlenzeit stammen, durch den Gletscher an die Erdoberfläche gepresst worden. Sie sind etwa 20 Millionen Jahren alt. Sie sind in einem sehr warmen und feuchten Klima entstanden, wie es vielleicht heute in der Nähe des Äquators herrscht. Ihr seht, dass es auch in der Vergangenheit ähnlich wie heute einen Klimawandel gab. Unter diesen Bedingungen haben sich im Ton keine Eisenminerale bilden können. Das Eisen wurde durch das Wasser aufgelöst und fortgeführt. Übrig blieb ein sehr eisenarmer Ton. Aus ihm gebrannte Ziegel haben normalerweise gelbe Farbe. Das sind die gelben Ziegel des Muskauer Faltenbogens. Allerdings hängt die Farbe der Ziegel nicht nur vom Eisengehalt des Tonrohstoffes ab, sondern auch von der Situation im Brennofen ab, zum Beispiel der Temperatur oder anderen Bedingungen. Deshalb haben die Ziegel nicht immer eine einheitlich gelbe Farbe sondern können auch rötliche, bräunliche oder schwärzliche Flecken oder Streifen besitzen (Bild 3).

Bild 3: Gelbe Muskauer Faltenbogen-Ziegel mit Farbfehlern, Einfamilienhaus in Halbendorf

Fotos: Manfred Kupetz





Bild 4: Die Hirschapotheke in Döbern aus dem Jahr 1898

Foto: Geschäftsstelle

Die gelben Ziegel wurden zum Errichten der verschiedenartigsten Gebäude verwendet. Am schönsten und repräsentativsten sind Fabrikantenvillen, öffentliche Gebäude und mehrgeschossige bürgerliche Wohn- und Verwaltungshäuser (Bilder 4 – 6). Aber auch ganze Fabriken wie bspw. das ehemalige Osram-Werk in Weißwasser/O.L. wurden mit Ziegeln

gebaut (siehe auch unser Exkursions-tipp!). Am häufigsten wurden jedoch einfache Wohnhäuser (Bild 7) und all-gemeine Zweckbauten (Bilder 8 und 9) errichtet. Um das einfache Gelb der Ziegel attraktiver zu gestalten, wurden bei manchen Gebäuden zusätzlich einige rote Ziegel eingebaut (Bilder 1 und 6). Manchmal wurden die größeren Gebäude auch als Fachwerkhäu-

Bild 5: Die ehemalige Bahnstation in Nowe Czaple (Tschöpeln). Heute ist sie ein Wohnhaus.

Foto: Roman Sobera

Bild 6: Mehrgeschossiges, bürgerliches Wohn- und Verwaltungshaus der Deutschen Steinzeugwerke AG in Łęknica

Foto: Manfred Kupetz





Bild 7: Einfache Wohnhäuser in Tschernitz

Foto: Geschäftsstelle

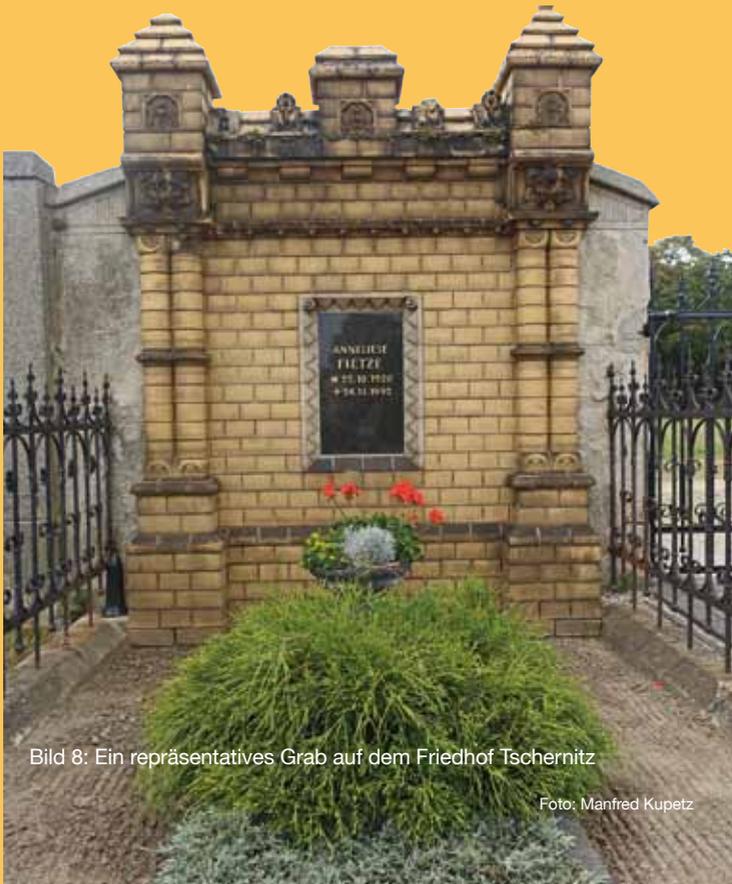


Bild 8: Ein repräsentatives Grab auf dem Friedhof Tschernitz

Foto: Manfred Kupetz



Bild 9: Mauer am Sportplatz in Łęknica

Foto: Roman Sobera

ser errichtet (Bild 6). Das Muster aus dunkelbraunem Holz und gelben Ziegeln sieht dann ebenfalls sehr dekorativ aus.

Der gelbe Ziegel ist also typisch für das Gebiet des Muskauer Faltenbogens. Hier säumen sie ganze Straßenzüge und prägen das Ortsbild auf ganz

besondere Weise. Verläßt ihr unsere Region, findet ihr weiter nördlich in der Mark und westlich bereits überwiegend rote Ziegel und Feldsteinbauten, während im Süden und Osten viele Holzhäuser – im polnischen Teil z.T. in Kombination mit Feldsteinen – zu finden waren.

Bild 10: Gelbe Schmuckziegel, Detail aus dem Gebäude der Hirschapotheke in Döbern

Foto: Manfred Kupetz





Bild 11: Historisches Foto der Ziegelei Klein Kötzig (vor 1945). Heute sind das Trafohäuschen und der Schornstein abgerissen, und das Hauptgebäude wird zum Geoparkzentrum umgebaut.

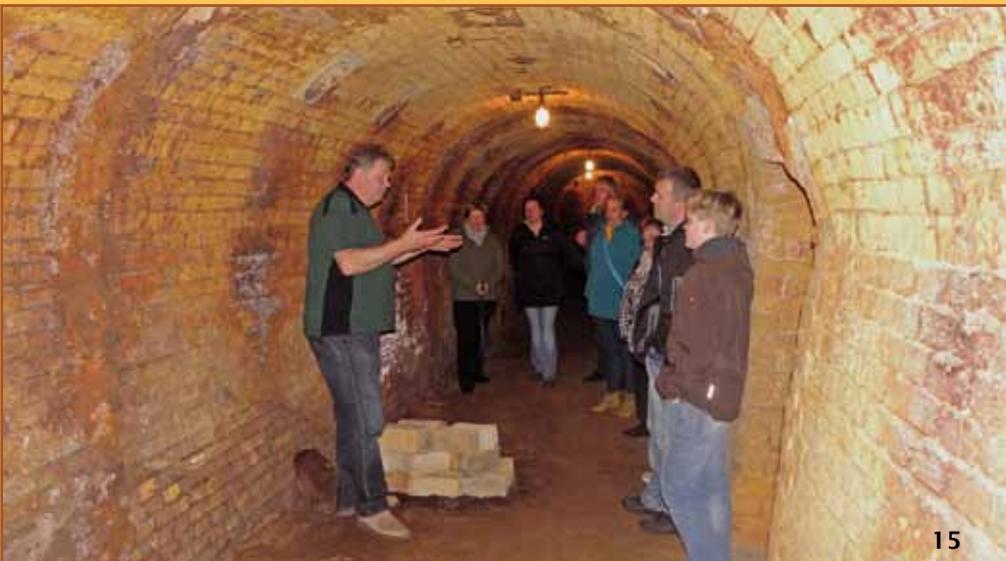
Quelle: Archiv Manfred Kupetz

Gelbe Ziegel wurden im 19. Jahrhundert, also in der Zeit von vor 100 Jahren bis etwa 1950, im Muskauer Faltenbogen in einer größeren Anzahl von Ziegeleien hergestellt (Bild 11). Es gab sie in Tuplice (früher: Teuplitz), Chwaliszowice (Quolsdorf), Łęknica (Luknitz), im Raum Weißwasser/O.L.

und Klein Kötzig. Gebrannt wurden die Ziegel in so genannten Ringbrandöfen, die von innen wie ein Tunnel aussehen (Bild 12). Von diesen ist heute nur noch ein nennenswerter erhalten: der Ringbrandofen in dem mehrstöckigen Ziegeleigebäude in Klein Kötzig.

Bild 12: Uwe Eppinger aus dem Geopark-Förderverein erläutert einer Besuchergruppe, wie bei 900° C in Klein Kötzig gelbe Ziegel gebrannt wurden.

Foto: Manfred Kupetz



FORSCHERSCHMAUS

Leckereien für hungrige Forscher

Baiser-Geister

Zutaten für 6 Stück:

2 Eiweiße
1 TL Zitronensaft
120g Puderzucker
Schwarzer
Lebensmittelstift
Spritzbeutel oder
Gefriertüte
Backpapier

Zubereitung:

1. Flint freut sich schon und heizt den Backofen schon einmal auf 100°C Umluft vor.

2. Susi schlägt derweil die Eiweiße mit dem Zitronensaft steif und läßt dann den Puderzucker einrieseln. Sie schlägt so lange weiter, bis die Masse glänzt. Dann füllt Susi die Masse in eine Spritztüte um.

3. Jetzt übernimmt Flint und versucht, möglichst hohe Gespenstertürme auf ein mit Backpapier belegten Backblech zu spritzen. Das sieht doch ganz gut aus, er ist sehr geschickt!

4. Beide schieben das Backblech in den Ofen und lassen die Baiser dort ca. 1 Stunde backen. Flint kennt noch einen Trick und klemmt den Kochlöffel in die Tür, damit die Feuchtigkeit abziehen kann.

5. Im Anschluss lassen Susi und Flint die Geister auskühlen und malen dann mit Gekicher Gesichtern mit dem Lebensmittelstift auf die Baiser. Was da wohl rauskommt?

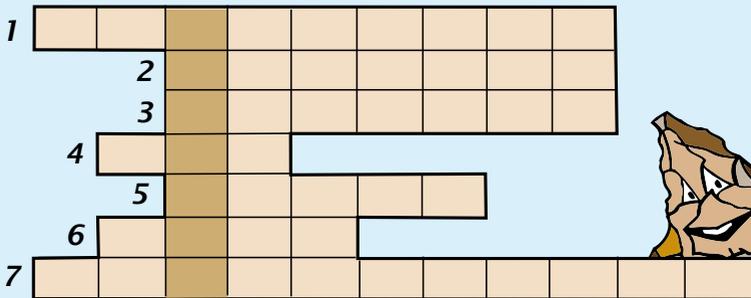


Geopark-Rätsel-Spezial

Wörter-Such-Rätsel: Hier haben sich 34 Wörter horizontal und vertikal versteckt.

ASCHE BÄRENHÜTTE BAUHAUS CALDERA FLUORIT FLUSSSPAT GELDSDORF GEOTOP
GESTEINE GLASMUSEUM HERBST MAGMA MINERALE NEUFERT OSRAM PORPHYR-
LAND QUARZIT RIPPELN SAALEEISZEIT STEINBRUCH STÖLZLE TELUX TIERPARK TON
TUFFE UNCOVER VULKAN WAGENFELD WEISSWASSER WINTER ZIEGEL

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



1. Mineral aus dem Heft
2. Ernst... – ein deutscher Architekt, Autor des Buches „Bautenwurzlehre“
3. riesiger vulkanischer Einsturztrichter
4. Rohstoff für die Ziegelherstellung
5. die Gelsdorf ... bevor sie heute als Glasmuseum genutzt wurde, war sie das Wohnhaus der Geldsdorf-Familie
6. Besondere Farbe der Ziegel im Muskauer Faltenbogen
7. Ein deutscher Geopark aus dem Heft

Die Auflösungen aus Heft Frühjahr/Sommer 2019 findet ihr auf S. 35.

ERFORSCHEN

Experimentiertipp

Rippeln erzeugen

Nur ein ziemlich rasch fließender Ge-
steinsbach kann Material aus seinem
Bett aufnehmen. Sobald er schnell
genug strömt, beginnt er ein Bett zu
formen und regelmäßige Rippeln zu
bilden, die bachaufwärts sanft und
bachabwärts steil abfallen.

Diese Rippeln könnt ihr selbst erzeu-
gen: in einer Schüssel ganz einfach
durch Rühren ständig im Kreis herum-
getrieben wird. Bei langsamen Rüh-
ren nimmt das Wasser keinen Sand
auf und das Bett bleibt glatt. Sobald
ihr aber schneller rührt, beginnen
sich Rippeln zu bilden –
deutlich zu sehen zum
Rand der Schüssel hin,
wo die Strö-
mung am
schnells-
ten ist.

Ihr braucht:

- eine runde Schüssel
- einen mit Sand gefüllten Becher oder
ein anderes rundes, schweres Objekt
- Sand
- Löffel
- Wasser

1. Füllt die Schüssel zur Hälfte mit
Wasser. Füllt den Becher mit Sand
und stellt ihn in die Mitte der Schüs-
sel. Der sandgefüllte Becher bildet
einen ruhenden Mittelpunkt, um den
das Wasser laufen kann.

2. Streut eine dünne, glatte Schicht
Sand in die Schüssel und setzt das
Wasser sacht rührend kreisförmig in
Bewegung. Je schneller das Wasser
gerührt wird – umso deutlicher sind
die Rippeln zu sehen.



ERKENNEN

DAS GEOLOGISCHE GLOSSAR

MINERALE VORGESTELLT:

Was ist Flusspat?



Flussspat oder „Fluorit“ ist ein wichtiges Mineral nicht nur zum Sammeln sondern auch als Rohstoff der chemischen Industrie.

Der sächsische Arzt, Apotheker und Wissenschaftler Georg Bauer (Georgius Agricola) beschäftigte sich viele

Jahre lang mit dem Bergbau im Erzgebirge. Er verfasste unter anderem ein berühmtes Buch mit dem Namen „De re metallica“ („Über die Metalle“). Darin beschrieb er die Methoden des alten Bergbaus und der Suche nach Erzen. Bei seinen Arbeiten nannte er 1529, vor fast 500 Jahren, er das Mi-

Bild 1: Würfelige, blaue Flussspatkristalle aufgewachsen auf einer Lage aus gelbem Flusspat, Flussspatlagerstätte Halsbrücke bei Freiberg (Sachsen), (Kantenlänge des großen Würfels 4,5 cm)



neral, das wir heute besprechen: Fluores. Da die Sprache der damaligen Wissenschaftler die lateinische war, stammt dieses Wort auch aus dem Lateinischen. Es heißt so viel wie fließen. Agricola wählte diesen Namen, weil Fluorit beim Schmelzen von Metallen die Schlacke dünnflüssig werden lässt und die Verhüttung dadurch sehr erleichtert. Das Mineral wird deshalb auch heute noch als Flussmittel genutzt. Sein heute international üblicher Name ist Fluorit. Die sächsischen Bergleute nannten es Flussspat. Die-

ser Name ist ein Stück alter, deutscher Bergbautradition und wir wollen ihn deshalb auch hier benutzen.

Der Flussspat ist ein sehr einfaches Mineral. Es besteht nur aus dem Metall Calcium und dem Nichtmetall Flour. Die chemische Verbindung der beiden heißt Calciumfluorid. Flussspat kristallisiert in den meisten Fällen in Form von Würfeln (Bild 1). Selten bildet er auch Kristalle, die aus zwei vierseitigen Pyramiden zusammengesetzt sind. Diese Kristallform nennt man Oktaeder (Bild 2).



Bild 2: Oktaedrische, violette Flussspatkristalle, Flussspatlagerstätte Schönbrunn im Vogtland (Sachsen), (Größe 4,0 x 2,5 cm)



Bild 4: Gelbe Flussspatkristalle, Flussspatlagerstätte Halsbrücke bei Freiberg (Sachsen) Kantenlänge des Würfels 1,5 cm)



Bild 3: Farblose Flussspatkristalle aufgewachsen auf weißen Schwerspat, Flussspatlagerstätte Halsbrücke bei Freiberg (Sachsen), (Breite des Bildes 13 cm)



Bild 5: Hellgrüner Flussspat mit fleischrotem Kalifeldspat (Paradoxit) und weißem Gangquarz, ein poliertes Handstück, Flussspatlagerstätte Schönbrunn im Vogtland (Sachsen), (Breite des Bildes 6,5 cm)

Bild 6: Blauvioletter Flussspat mit weißem Kalkspat (Calcit), ein poliertes Handstück, Flussspatgrube Mommel & Hühn bei Trusetal (Thüringen), (Größe 5,0 x 4,0 cm)



Reiner Flussspat ist farblos (Bild 3). Größere Kristalle sind tatsächlich farblos. Kleine Kristalle sehen weiß aus wie Kochsalz oder Weißzucker. In der Natur ist Flussspat jedoch ein sehr farbenfreudiges Mineral. Durch Beimengen anderer Stoffe ist er oft lebhaft in den verschiedensten Farben gefärbt. Häufig erscheint er in Gelb oder Hellbraun (Bild 4), in verschiedenen Grüntönen (Bild 5) oder in Violett oder Blau (Bild 6). Sehr oft wechselt

die Farbe auch innerhalb eines Stückes. In Bild 7 sind die Kristalle zum Teil blau und zum Teil grün gefärbt. Selten ist er rosa ausgebildet. Manchmal ist Flussspat auch schwarz (Bild 8). Die schwarze Färbung ist etwas Besonderes. Sie wird durch radioaktive Bestrahlung im Prozess seiner Entstehung verursacht. Deshalb zeigt schwarzer Flussspat dem Geologen an, dass in seiner Nähe Uran vermutet werden kann.



Flussspat ist weltweit verbreitet. Große Lagerstätten befinden sich heute in Mexiko, China, Indien und den USA. Im 19. und 20. Jahrhundert gab es auch einen bedeutenden Flussspatbergbau in Europa (England, Deutschland, Frankreich und anderen Ländern). In Deutschland produzieren heute noch zwei Flussspatbetrie-

Bild 7: Blaue und grüne Flussspatkristalle, wahrscheinlich Cumberland (Großbritannien), Größe 3,0 x 4,0 cm)

be. Es sind die Gruben Niederschalg bei Oberwiesenthal im Erzgebirge (Sachsen) und Clara im Schwarzwald (Baden-Württemberg). Berühmt in bedeutenden internationalen Mineralsammlungen sind die großen, blauen Flussspatwürfel aus dem Freiburger Bergbaurevier (Halsbrücke, Grube Beihilfe, Bild 1). In der Industrie wird Flussspat hauptsächlich als Flussmittel in der Metallindustrie und zur Herstellung von Fluor und Fluorwasserstoffsäure (Flusssäure) als Grundstoff für optische Linsen und opaleszierende Gläser verwendet. Daneben ist Flussspat ein beliebter Schmuckstein (Bild 9).



Bild 9: Geschliffener Flussspat, England, (der größte Stein hat eine Abmessung von 22,5 x 18,1 mm, 24,36 Karat), Quelle: Bunte Welt der Mineralien, Kourimsky, J, Tvrz, F (1977)

Fotos: Manfred Kupetz

Bild 8: Schwarzer Flussspat, wahrscheinlich Frankreich, (Größe des Würfels 2,5 cm)



ERKENNEN

DAS GEOLOGISCHE GLOSSAR

GESTEINE VORGESTELLT:

Quarzit –

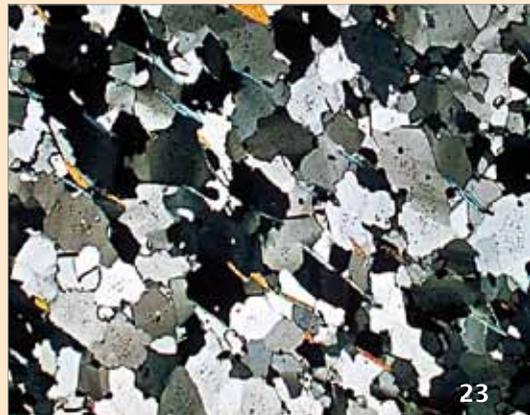
das Gestein, das fast vollständig aus Quarz besteht

Das häufigste in der Erdkruste vorkommende Mineral ist der Quarz. Wir haben ihn bereits im Heft 3 des GeoparkMini im Frühjahr/Sommer 2015 kennengelernt. Gesteine, die mindestens zu 80 % aus Quarz bestehen und gleichzeitig metamorphe Gesteine sind, werden Quarzit genannt. Was heißt das? Wenn man einen Quarzit unter dem Mikroskop betrachtet, dann erkennt man, dass dieses Gestein fast nur aus Quarzkörnern besteht. Sie liegen dicht nebeneinander und sind miteinander im Gestein verwachsen. Das geschieht dadurch, dass Quarzkörner (wie ihr euch erinnert, besteht auch Sand aus einem hohen Anteil aus Quarzkörnern!) weiter wachsen und sich miteinander verzahnen. Im Bild 1 ist zu erkennen, wie das aussieht.

Die Entstehung eines Quarzits kann man folgendermaßen erklären: Das Ausgangsmaterial ist Quarzsand. Er besteht überwiegend aus losen Quarzkörnern (Bild 2 a). Der Sand verfestigt sich in der Tiefe der Erde zu Sand-

stein. Das geschieht dadurch, dass Wasser in die Porenräume zwischen die Körnern eindringt. Dieses enthält Mineralstoffe, welche auskristallisieren und die Sandkörner miteinander verkitten (Bild 2 b). Oftmals ist es Quarz, der die Quarzkörner miteinander verbindet. Man sagt, dass sie durch ein Bindemittel zementiert werden. Bei immer weiter steigender Temperatur und Druck in der Tiefe der Erde verfestigt sich der Sandstein weiter. Dabei wachsen die Sandkörner zusammen. Man kann sie dann oftmals nur noch schwer oder gar nicht mehr von dem Bindemittel unterscheiden (Bild 2c). Bild 3 zeigt einen Quarzit, bei dem die Sandkörner nur noch undeutlich erkennbar sind. In Bild 4 sehen wir

Bild 1: Mikroskopisches Bild eines Quarzits aus Norwegen, (Breite des Bildes 2,8 mm), Quelle: A. K. Schuster, GeoMuseum TU Clausthal Zellerfeld



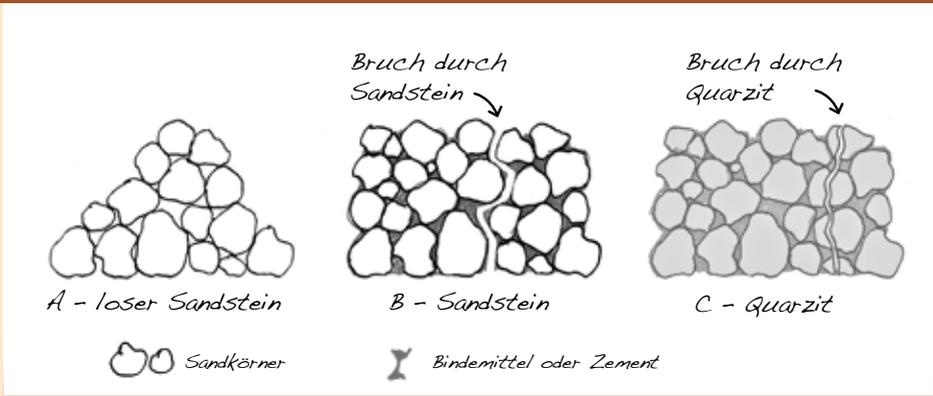


Bild 2: Der Unterschied zwischen Sand, Sandstein und Quarzit

Grafik: Manfred Kupetz



Bild 3: Frische Bruchfläche eines Quarzitgerölls aus Bohsdorf im Geopark, (Breite des Bildes 5,0 cm)



Bild 4: Frische Bruchfläche eines Quarzits aus Seiffen im Erzgebirge (Sachsen)

nur noch eine ganz einheitlich weiße Bruchfläche des Gesteins und keine Körner mehr. Die schwarzen Risse in dem weißen Quarzit sind Klüfte, die

sich erst viel später nach der Entstehung des Quarzits bildeten.

Wie man einen Quarzit von einem Sandstein unterscheidet, zeigen die Bilder 2 b und c. Bricht ein Gestein beim Zerschlagen entlang der Sandkörner, dann ist es ein Sandstein (Bild 2 b).

Verläuft der Riss des Bruches aber durch die Sandkörner hindurch, dann liegt ein Quarzit vor (Bild 2 c). Quarzite entstehen in großer Tiefe durch hohe



Bild 5: Hellgrauer Quarzitwindkanter, Finkenstein bei Bohsdorf im Geopark



Bild 6: Blassvioletter Quarzitwindkanter, Mühlrose in der Nähe des Geoparks, (Breite des Handstückes 17 cm)

Temperaturen und den Druck von darüber liegenden Schichten. Diese Umwandlung nennt man Metamorphose, und die Quarzite sind metamorphe Gesteine.

In unserem Geopark finden wir in großer Anzahl Lesesteine und Findlinge, die die Gletscher der Eiszeiten aus den skandinavischen Ländern zu uns gebracht haben. Unter ihnen gibt es auch Quarzite. Wie erkennt man sie?



Bild 7: Roter Windkanter aus Dalasandstein, Mühlrose in der Nähe des Geoparks, (Breite des Handstückes 18 cm)

Die Quarzite sind meist hellgrau, gelblichgrau oder violettgrau und haben oft eine glatte Oberfläche. Die bekannten Windkanter, wenn sie schön glatt sind, sind meistens Quarzite (Bilder 5 und 6). Außer den Quarziten gibt es im Geoparkgebiet auch Feldsteine und Findlinge aus Sandstein. Ein Beispiel dafür sind die meist roten Dalasandsteine (Bild 7).



Bild 8: Tertiärquarzit, Grube Babina bei Łęknica, (Breite des Handstückes 18 cm),

Fotos: Manfred Kupetz

Es ist nicht immer leicht, bei unseren Feldsteinen zwischen Quarzit und Sandstein zu unterscheiden. Die Bestimmung der genauen Herkunft der Quarzite und Sandsteine ist eine schwierige Aufgabe, denn sie kommen aus verschiedenen Gebieten in Dänemark, Schweden und Finnland.

Zum Schluss möchten wir noch einen besonderen Quarzit aus dem Muskauer Faltenbogen vorstellen (Bild 8). Es ist der sehr selten auftretende Tertiärquarzit. Er entstand aus den Sanden, die in den Sand- und Schluffschichten unter dem polnischen Teil des Geoparks vorkommen.

LITERATURTIPP

Flint empfiehlt

Das Vermächtnis der Eistatzen

Band 1:
Zeitenwende

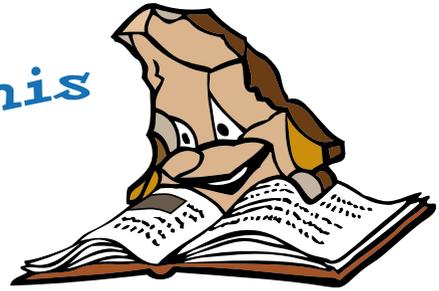
**Tier-Fantasy von Bestseller-Autorin
Kathryn Lasky**

Brülle mit den Eisbären um die Wette. Erlebe mit den Eisbärenkindern ein spannendes Abenteuer in eisiger Kälte. Folge ihnen und dem Schicksal der Eistatzen.

Seit ewiger Zeit herrscht das Bärenvolk der Eistatzen über die weiten Eisfelder in den Nordlanden.

Doch nun droht Gefahr von einer machthungrigen Gruppe Eisbären. Sie wollen die Gemeinschaft der Eistatzen zerstören. Die beiden Eisbärenkinder Stellan und Jytte bemerken nichts von der Bedrohung - bis ihre Mutter verschleppt wird. Mutig brechen die beiden jungen Eisbärenkinder auf, um ihre Mutter zu retten. Doch allerlei Gefahren, wie Orcas oder Walrösser, die in Eis und Schnee und auch im Meer lauern, durchkreuzen die Rettungsaktion der Beiden.

Wollt Ihr an diesem spannenden Abenteuer der kleinen Eisbärenkinder teilhaben, so folgt ihnen in die Nordlande von Ga'Hoole und erlebt ein



neues Abenteuer in der Welt von „Die Legende der Wächter“ und „Der Clan der Wölfe“!

Weitere spannende Geschichten vom Vermächtnis der Eistatzen könnt ihr im Band 2: Immerfrost und Band 3: Eisrebell (erscheint im Januar 2020) miterleben.



AUSFLUGSTIPP

Glasmuseum in Weißwasser



Eine Zeitreise für Kinder

Das Glasmuseum befindet sich in der Nähe des Bahnhofes von Weißwasser/O.L. in einer alten

Villa. Die Gelsdorfvilla ist 1925 erbaut worden für Edmund Geldsorf, den Sohn des ersten erfolgreichen Glasunternehmers in Weißwasser, Wilhelm Gelsdorf. Bevor sie als Glasmuseum genutzt wurde, war sie das Wohnhaus der Familie Gelsdorf. Seit 1996 befindet sich hier das einzige Glasmuseum seiner Art in Sachsen und darüber hinaus in den ostdeutschen Bundesländern.

Wenn ihr die großen Stufen erklimmen habt, beginnt ihr am besten mit einem kurzen Einführungsfilm den Rundgang durch das Glasmuseum. Der Film zeigt die Herstellung von Glas und die Bearbeitung der Gläser. Ihr werdet staunen, wie schwierig es ist, etwas so einfaches wie ein Trinkglas herzustellen. Hättet ihr das gedacht? Wahr-

scheinlich nicht – aber sicher werdet ihr daran denken, wenn ihr euch das nächste Mal eine kühle Milch aus dem Kühlschrank einschenkt und dabei die Feinheit dieses Produkts bewundert! Wenn ihr mit dem Film fertig seid, beginnt ihr mit der Zeitreise. Alle Arbeitsschritte und Werkstellen, die im Film zu sehen waren, findet ihr nun im Glasmuseum wieder! Wenn ihr Glück und vorgebucht habt, macht den Rundgang ein erfahrener Glasmacher, der so manch Interessantes aus seiner Praxis zu erzählen weiß. Aber paßt gut auf – denn er weiß nicht nur viel, er verwickelt euch auch in ein zwangloses Gespräch in Form eines Quiz und stellt selbst Fragen! Vielleicht lässt er euch auch an einer Glasmacherpfeife einen Luftballon aufblasen. Mal sehen, wer das schafft! Nebenbei könnt ihr hunderte Exponate bestaunen – sie erzäh-



len von der Kunst des Menschen, aus vielen einzelnen Rohstoffen nicht nur einen Gebrauchsgegenstand, sondern auch tausendundein verschiedenen Formen, Farben und Größen zu zaubern. Und wenn ihr pfiffig seid, habt ihr hier auch Gläser aus der Hand Wilhelm Wagenfelds entdeckt!

Übrigens: Im Glasmuseum kann man Glasschleifen und Glasmalen ausprobieren. Eine Anmeldung dafür ist aber erforderlich.

Glasmuseum Weißwasser

Forster Straße 12

02943 Weißwasser/O.L.

Nur 3 Minuten Fußweg vom Bahnhof und Busbahnhof Weißwasser kostenfreier Parkplatz direkt am Eingang des Museums, Zufahrt von der Friedrich-Fröbel-Straße.

Telefon: 03576 / 20 40 00

Fax: 03576 / 2 12 96 13

www.glasmuseum-weisswasser.de

info@glasmuseum-weisswasser.de

glasmuseum-wsw@t-online.de

Öffnungszeiten:

Mo., Di. und Do.	8 – 15 Uhr
Mittwoch	8 – 17 Uhr
Freitag	geschlossen
Samstag	13 – 17 Uhr
Sonn- und Feiertag	14 – 17 Uhr



Mitmachangebote

Glasschleifen und Glasmalen!

Glasschleifen: unter Anleitung eines erfahrenen Glasschleifers werden Grundkenntnisse des Glasschleifens in der Praxis vermittelt. Die (größeren) Schüler schleifen an einer Schleifwerkstelle Becher mit Motiven nach eigenen Vorgaben und Wünsche

Die fertigen, selbst dekorierten Gläser können mit nach Hause genommen werden und sind dann ein schönes Erinnerungsstück oder ein schönes Geschenk für die Eltern.

Glasmalen: Bemalen von Gläsern nach eigenen Vorlagen mit Glasmalfarben. Es können Gläser mit Motiven einer Siebdruckvorlage mit Glasmalfarbe ausgemalt werden. Auch kann man eigene Muster und Motive auf das Glas malen. Die Glasmalfarbe muss dann noch einen Tag im Glasmuseum trocknen. Dann können die Gläser abgeholt werden.

Auch eine Mal- und Zeichenstunde im Glasmuseum ist möglich! Und in der Weihnachtszeit könnt ihr das Museum mit eurer Klasse oder KiTa-Gruppe besuchen. In der Weihnachtsausstellung lesen wir euch tolle Geschichten vor.



GEOPARKS VORGESTELLT

Nationaler Geopark Porphyryland



Liebe Entdecker, in unserer Reihe über die Geoparks in Deutschland bleiben wir in diesem Heft in Sachsen und stellen euch den Geopark Porphyryland vor, der östlich von Leipzig liegt.

Symbol des Geoparks Porphyryland ist ein in der Welt einzigartiger Stein: der leuchtend rote Rochlitzer Porphyrtuff. Dieser Naturstein wird seit Jahrhunderten am Rochlitzer Berg abgebaut und schmückt im Geopark Kirchen, Klöster, Schlösser, Burgen und Rat-

Kirchbruch Beucha

Foto: Geopark,W. Hebold



häuser. Eines der eindrucksvollsten jüngeren Bauten aus Rochlitzer Porphyrtuff ist die 2015 fertiggestellte Kirche St. Trinitatis in Leipzig.

Der Rochlitzer Porphyrtuff entstand vor etwa 300 – 275 Millionen Jahren im Erdzeitalter des Perms. Zu dieser Zeit kreuzten sich unterirdisch tiefreichende Störungssysteme, die in vielen Gebieten Mitteleuropas Vulkanismus auslösten.

Der Geopark Porphyryland liegt in einem solchen Vulkangebiet aus dem Perm, das wissenschaftlich als Nordwestsächsischer Vulkanitkomplex bezeichnet wird. Mit circa 2.000 km² Fläche ist es das größte bisher entdeckte Vulkangebiet Europas aus diesem Erdzeitalter.

Durch die gewaltigen Kräfte im Erdinneren wurden Aschen, Stäube, vulkanische Bomben und Magma in Form von mächtigen Glutwolken (Ignimbrite), vulkanischen Aschen (Tuffe) und Lavaergüssen ausgeworfen. Es entstanden zwei riesige vulkanische Einsturztrichter, sogenannte Calderen, von denen die



den. Viele Steinbrüche erreichen mehr als 500 Meter Tiefe.

Neben dem europaweit bekannten Rochlitzer Porphyrtuff entstanden viele weitere Porphyrtuffarten mit verschiedenen mineralischen und damit auch farblichen Varianten. Daher trägt der Geopark den Namen „Porphyrländ“. Jedes Porphyrtuffgestein sieht anders aus und begeistert deshalb die Architekten.

Den Steinreichtum machten sich die Bewohner seit über 1.000 Jahren für den Bau ihrer Häuser und Höfe, für Brücken, Straßen, Autobahnen und Gleisanlagen zunutze. Auf einer Karte wirken die vielen historischen Steinbrüche wie Löcher im Käse. Nur in wenigen aktiven Steinbrüchen im Geopark Porphyrländ werden gegenwärtig noch Natursteine gebrochen. Viele der ehemaligen Steinbrüche sind heute wichtige Naturrefugien, sind teilweise mit Wasser gefüllt und als Geotope unter Schutz gestellt.

Rochlitzer Porphyr

Foto: Geopark, Dr. Viola Hess



Zwei Geotope im Geopark Porphyryland sind so bedeutend, dass sie als „Nationales Geotop“ bezeichnet werden. Eines ist natürlich der Rochlitzer Berg.

Als Nationales Geotop sind auch die Wind- und Gletscherschliffe auf dem Kleinen Berg in Hohburg geschützt. Bei zwei Eiszeiten, der Elster- und der Saaleeiszeit, wurden im Eis eingeschlossene Gesteinsblöcke über den festen Felsuntergrund der Hohburger Berge geschoben und schlifften die Ecken und Kanten des Felsgesteins ab. Es war ein Schweizer Geologe, Charles Adolphe Morlot (1820 – 1867), der in Freiberg in Deutschland studierte und als einer der Ersten Schrammen im Gestein als Reste einer Inlandsvereisung interpretierte. In der Weichsel-Kaltzeit vor 115.000 bis 11.600, als die Gletscher die Hohburger Berge nicht mehr erreichten, tobten Stürme über das eisfreie Vorland und peitschten über einen längeren Zeitraum körnigen Sand gegen die freistehenden Felsen. Dadurch entstanden 2 – 3 mm breite und ebenso tiefe und 40 bis 80 mm lange Rillen – die heute noch gut sichtbaren Windschliffe.

Zu vielen Geotopen, spannenden Gesteinsformationen und ehemaligen Steinbrüchen im Geopark Porphyryland



Gleysbergbruch
60 Meter reicht die Porphyrywand in die Tiefe

führen Georouten, die ihr zu Fuß oder mit dem Rad bewältigen könnt. Darunter sind auch der Porphyrlehrpfad auf dem Rochlitzer Berg mit dem 60 m tiefen Gleysbergbruch und die Georoute Kleiner Berg Hohburg. Sie startet am Geoportal Museum Steinarbeiterhaus in Hohburg, das bis 1910 das Zuhause einer Steinarbeiterfamilie war. Bis zur Einführung der Dampfmaschine war das Steinebrechen in Handarbeit eine kräftezehrende Arbeit, die auch Frauen ausführen mussten. Wer sich für die Lebensbedingungen der Steinar-



eröffnet – die Erlebniswelt Kaolin. Kaolin, auch weiße Erde genannt, entsteht durch Verwitterung des Porphyrgesteins über viele Millionen Jahre und ist der wichtigste Grundstoff für die Porzellanherstellung. 1707 entdeckten Johann Friedrich Böttger und Ehrenfried Walther von Tschirnhaus das Geheimnis der Herstellung

Steinarbeitermuseum

Historische, noch funktionsfähige Anlage zum Brechen der Steine zu Schotter

Foto: Geopark, W. Hebold

beiter oder für historische Maschinen interessiert und diese funktionstüchtig erleben will, ist hier richtig.

Am 24. und 25. August 2019 wurde in der Stadt Mügeln ein neues Geoport

des europäischen Porzellans mithilfe des Kaolins aus dem Geopark Porphyryland.

Im alten Bahnhofsgebäude des Schmalspurbahnhofs Mügeln wurde dafür intensiv an der Erlebnisausstellung zum Hören, Sehen, Staunen und Spielen gebaut. 360° Brille, Rundpanorama, Geschicklichkeitsspiele, Multitouchtable und ein Mikro-Teleskop

Ausstellungskonzept Mügeln

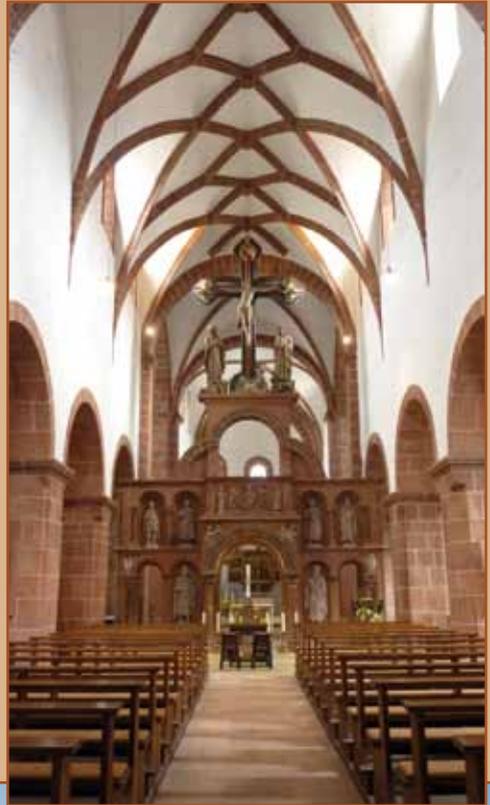
Computergrafik: Lars Hoschkara



kommen zum Einsatz. Und natürlich fahren am Bahnhof Mügeln immer noch Schmalspurbahnen – Wilder Robert genannt – an einigen Tagen sogar mit einer Dampflokomotive.

Mehr zum Geopark Porphyryland findet ihr auf der Website www.geopark-porphyryland.de.

Nationaler Geopark Porphyryland
Geschäftsstelle
Leipziger Str. 17a,
04668 Grimma
Telefon: 03437 707361
Fax: 03437 707363
E-Mail: info@geopark-porphyryland.de
Internet: www.geopark-porphyryland.de



Benediktinerkloster Wechselburg mit dem weltberühmten Lettner aus Rochlitzer Porphyr

Foto: Geopark



VERANSTALTUNGSTIPPS

OKTOBER 2019

14.10.-18.10. ab 09.30 Uhr
Herbstferien - Tagesangebote
Zootier trifft Wildtier
Verblüffendes über Zootiere und ihre wild lebenden Verwandten

Lernwerkstatt Natur im Tierpark Weißwasser,
Teichstr. 56, 02943 Weißwasser/O.L.

ca. 3,00 €

www.station-weisswasser.de

+49 3576 290390

NOVEMBER 2019

23.11.2019, 9.00 – 13.00 Uhr
Schlachtfest

Ziegenhof-Pusack GbR, Pusack 4,
03159 Neiße-Malxetal OT Pusack

www.ziegenhof-pusack.de

+49 35600 23155 oder +49 35600 23156

DEZEMBER 2019

02.12.2019, 13.00 - 18.00 Uhr
Adventsmarkt

Vorweihnachtliches Straßenfest mit
Infostand des Arbeitskreises Eiszeitdorf,
Kirchstraße / Muskauer Straße,
02957 Krauschwitz

Eintritt frei!

www.eiszeitdorf.de

+49 35771 60267

14.12., 12.30 – 19.00 Uhr

11. Weihnachtsmarkt auf der Alten Ziegelei
Mit Führungen in der und Bahnfahrten um
die Ziegelei und Tonteiche. Auf die Kinder
wartet der Weihnachtsmann!

Klein Kölziger Ziegeleibahn e.V.,
Klein Kölziger Dorfstr. 1

03159 Neiße-Malxetal OT Klein Kölzig

www.ziegeleibahn-klein-koelzig.de

0175 2966441 o. +49 35600 6681

JANUAR 2020

12.01., 16.00 Uhr
Neujahrskonzert
im Muskauer Park

Neues Schloss, Festsaal

www.muskauer-park.de, 03577163100

Kostenpflichtige Veranstaltung

FEBRUAR 2020

10. – 14.02. (Mo.-Fr. 10-15 Uhr)

Station Weißwasser

Kindermalwerkstatt,

für Kinder von 8-12 J.

Station für Technik, Naturwissenschaften,
Kunst – Weißwasser e.V.

Professor-Wagenfeld-Ring 130

Postfach 13 14, Weißwasser

MÄRZ 2020

28.03. in Trzebiel

4. Kulturlauf

11.00 Uhr Kinderlauf: 400 m und 800 m

12.00 Uhr Hauptlauf: ca. 6 km

Start: Markplatz in Trzebiel

+48683755002

Hier noch eine kleine Erwähnung im Rahmen
„GeoStrolche 2019/2020!!“

Die Termine findet ihr 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!

UNESCO Global Geopark
Muskauer Faltenbogen
GeoparkMini
Muskauer Straße 14
03159 Döbern

info@muskauer-faltenbogen.de

Rätselauflösung Sommer 2019

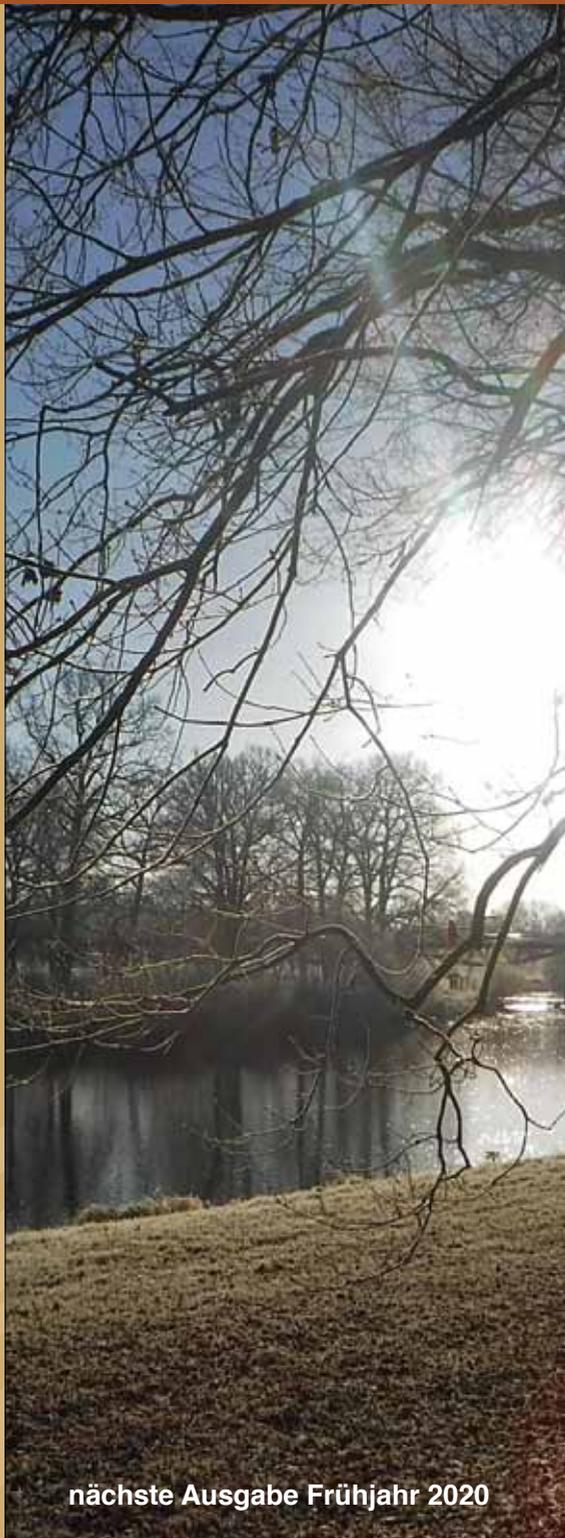
Kreuzworträtsel:

1. Bogen
2. Lausitz
3. Geocaching
4. Schiefer
5. UNESCO
6. Vakuum
7. Bernstein
8. Duenne

Lösungswort: GLASSAND



GEO PARK mini



www.muskauer-faltenbogen.de

nächste Ausgabe Frühjahr 2020