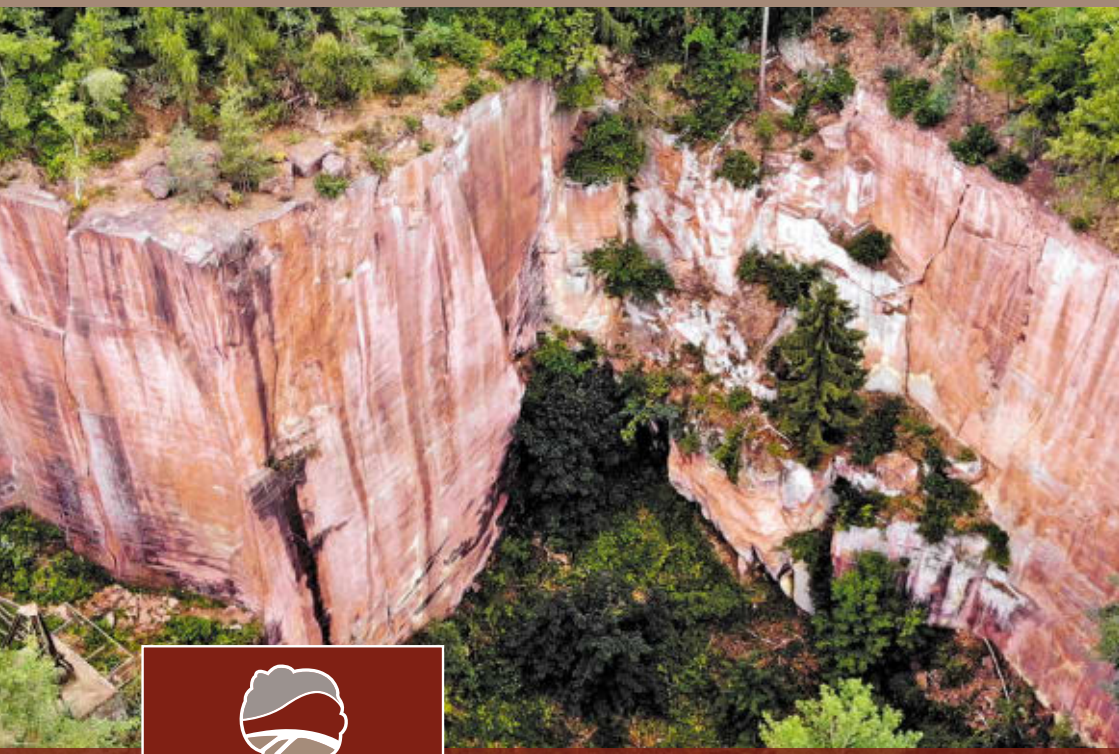
GEOTOPE

Einblicke in die Erdgeschichte



GEOPARK PORPHYRLAND

Steinreich in Sachsen

NATIONALER GEOPARK

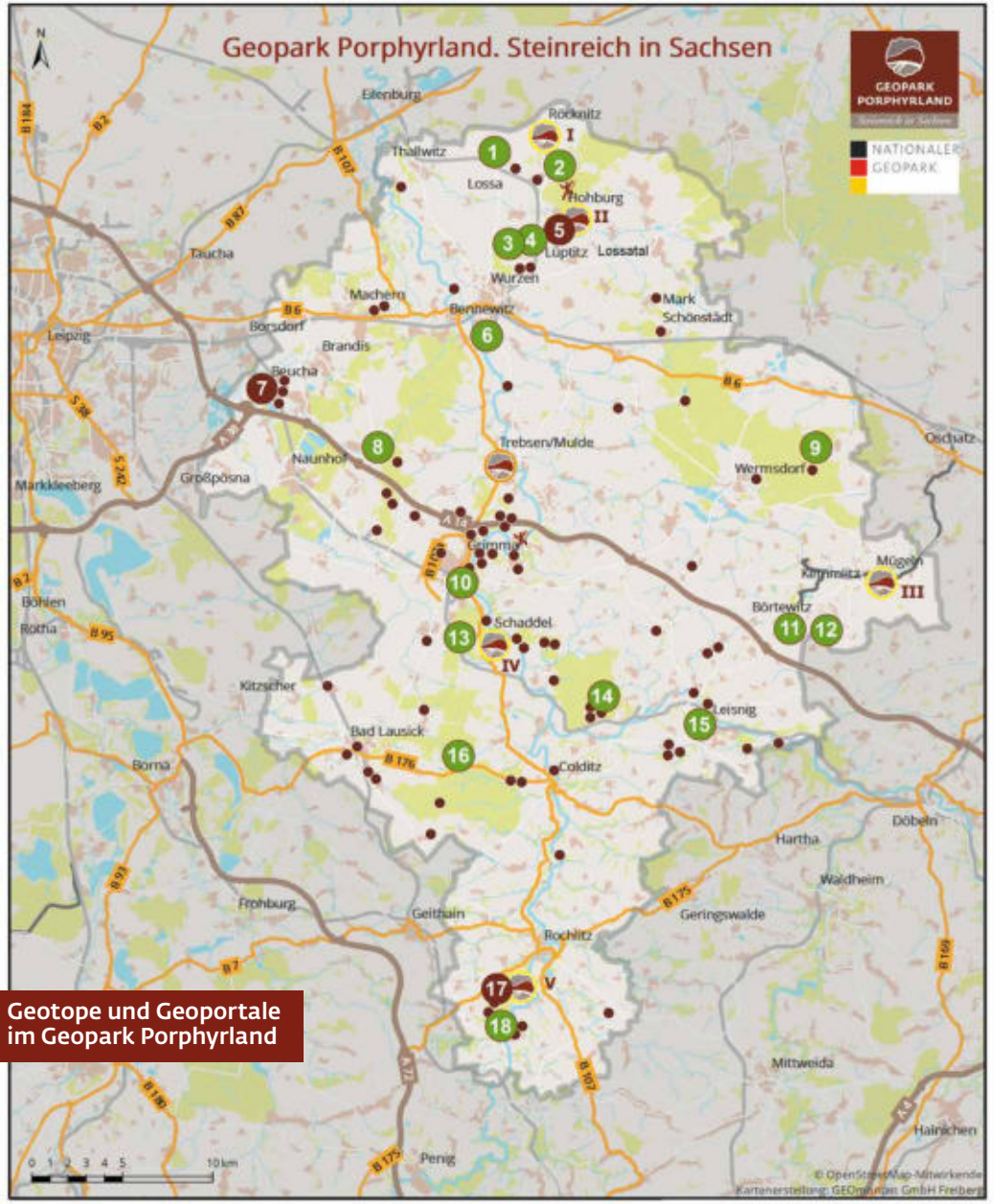
EPLR Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen 2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT

Freistaat SACHSEN

Zuständig für die Durchführung von ELER-Förderung im Freistaat Sachsen ist das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Referat Förderstrategie, ELER-Verwaltungsbehörde.



INHALT

Ein Geopark – was ist das? 2
Der Geopark Porphyrland. Steinreich in Sachsen:
entstanden aus Lava, geformt von Eis 3
Supervulkanismus – Calderen und Glutwolken 6
Porphyre und Kaolin – Rohstoffe aus dem Vulkan 9
Geotope – Erlebnisorte zum Anfassen von Erdgeschichte 11

1 Gletscherschliffe am Spielberg 12
2 Gaudlitzberg 14
3 Steinbruch Spitzberg 16
4 Steinbruch Wolfsberg 18
5 Windschliffe und Gletscherschrammen auf dem Kleinen Berg 20
6 Steinbrüche und Pflanzenschutzgebiet am Wachtelberg 22
7 Kirchbruch Beucha 24
8 Felswand am Haselberg 26
9 Steinbruch am Collmberg 28
10 Gattersburger Porphyr an der Hängebrücke Grimma 30
11 „Versteinerter See“ 32
12 Mühlsteinbruch am Hasenbach 34
13 Schwemmteichbrüche 36
14 „Großer Monolith“ und „Teufelsstein“ 38
15 Rote Porphyrwand an der Burg Mildenstein 40
16 Parthequelle „Gossenborn“ 42
17 Gleisbergbruch 44
18 Eulenkluft 46

Glossar wissenschaftlicher Fachbegriffe 48
Fotoautoren 51
Quellenverzeichnis 51
Impressum 52
Georouten – Spuren in die Erdgeschichte 53
Geoportale im Geopark Porphyrland 54

Ein Geopark – was ist das?

Naturschutz ist inzwischen tief in unserem Denken und Handeln angekommen. Aber noch immer wird dabei zu allererst an den Schutz von Tieren und Pflanzen gedacht, gefolgt vom Schutz des oberirdischen und unterirdischen Wassers. Das ist verständlich, hat doch diese Art des Naturschutzes lange zurückliegende Wurzeln.

Aber auch Böden, Mineralien, Fossilien oder Gesteinsformationen sind aufgrund ihrer Seltenheit und ihres Alters eindeutig Schutzgüter. Das wohl früheste Beispiel für geologischen Naturschutz ist die Baumannshöhle bei Rübeland im Harz mit ihren bekannten Tropfsteinbildungen. Bereits im Jahre 1688 erließ der Herzog von Braunschweig und Lüneburg, Rudolph Augustus, eine Rechtsverordnung zum Schutze dieses Naturdenkmals.

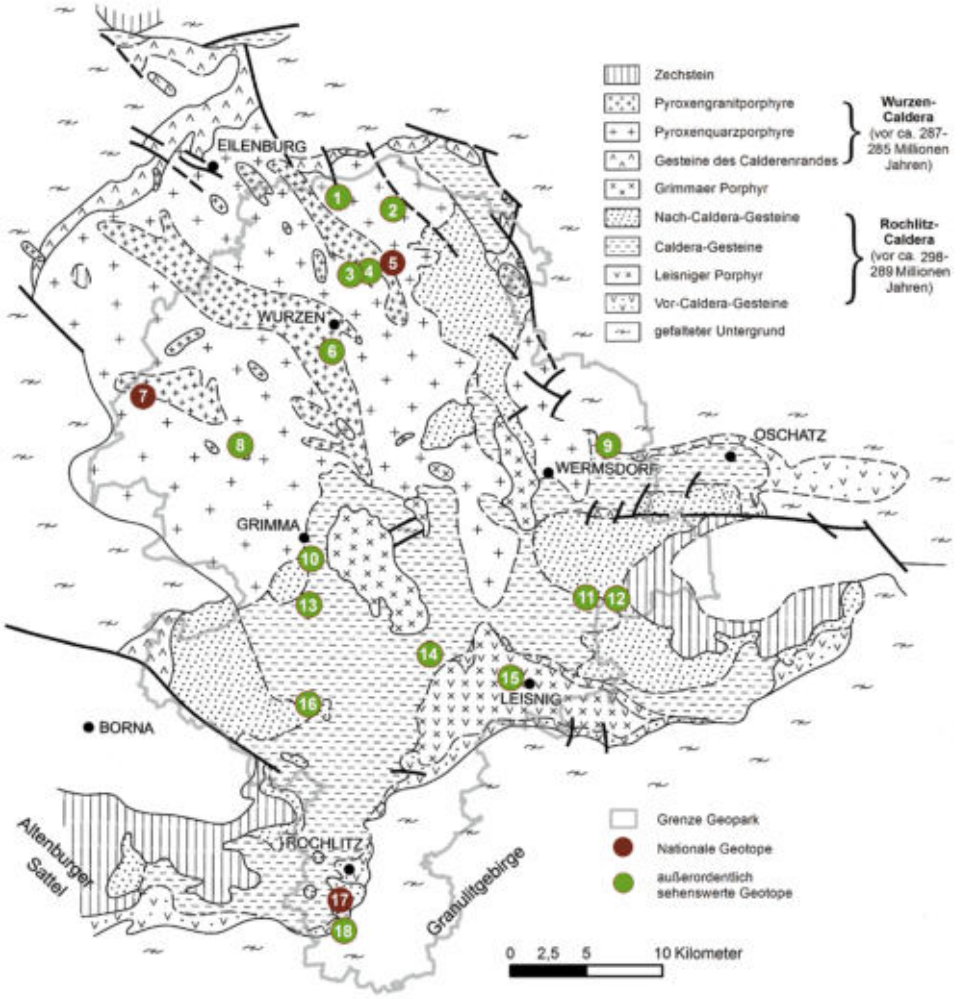
In Gebieten mit außergewöhnlichen geologischen Objekten und Phänomenen werden Geoparks eingerichtet, die Erdgeschichte erlebbar machen, sich um die Bewahrung des besonderen geologischen Erbes bemühen und so zur Umweltbildung beitragen. Sechzehn zertifizierte Nationale Geoparks und weitere Geopark-Gebiete gibt es in Deutschland. Sie vermitteln Kenntnisse über Landschaftsentstehung, über die Art unserer Kulturlandschaft sowie über das Vorkommen von Gesteinen und Rohstoffen im Untergrund. Viele geologische Gebiete in Deutschland haben als UNESCO-Geopark sogar einen weltweit anerkannten Schutzstatus.

Nationale und UNESCO-Geoparks sowie weitere Geoparkinitiativen in Deutschland

Der Geopark Porphyrland. Steinreich in Sachsen: entstanden aus Lava, geformt von Eis

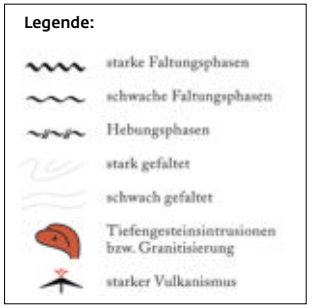
Der Nationale Geopark Porphyrland. Steinreich in Sachsen erstreckt sich östlich der Großstadt Leipzig über 1.200 Quadratkilometer entlang der Zwickauer, Chemnitzer und vereinigten Mulde von Rochlitz im Süden bis Thallwitz im Norden sowie von Brandis im Westen bis Mügeln im Osten.

Das Geoparkgebiet umfasst den Nordwestsächsischen Vulkanitkomplex. Gewaltige Vulkanausbrüche im Perm vor etwa 300 bis 280 Millionen Jahren hinterließen hier flächendeckend mehrere hundert Meter dicke Vulkangesteine verschiedenster Ausprägung, sogenannte Rhyolithe, um-

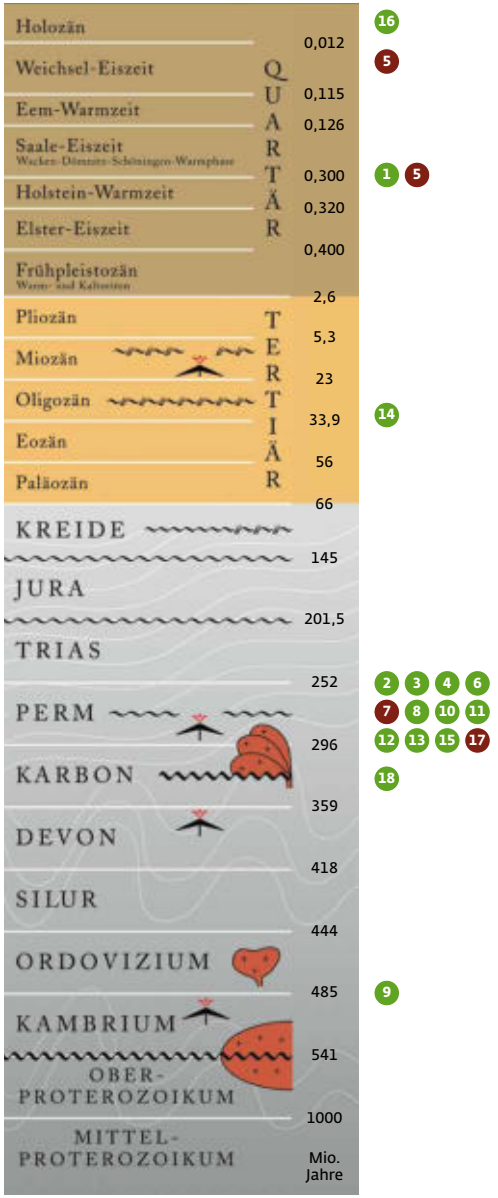


Lage der sehenswertesten Geotope in der Übersichtskarte zum Nordwesteuropäischen Vulkanitkomplex

gangssprachlich als Porphyr bezeichnet. Während der jüngeren Kreidezeit und im Tertiär verwitterte ein Teil der vulkanischen Gesteine tiefgründig unter feuchtwarmen Klimabedingungen. Es entstanden wertvolle Kaolinlagerstätten. Erosionsbeständige Felsklippen aus Rhyolith blieben bis heute als markante Hügel in der ansonsten flachwelligen Landschaft erhalten. Im Tertiär brandeten die Wellen der Ur-Nordsee an die Porphyrhügel. In der Küstenniederung wucherten Braunkohlenmoore. In den letzten 500.000 Jahren entstand die Landschaft, so wie wir sie heute kennen. Während der Elster- und Saale-Eiszeit wurden die Porphyraufragungen durch Gletscher überformt. Schrammen (Gletscherschliffe) auf dem Untergrund lassen die Vorstoßrichtung der Inlandeismassen auch heute noch erkennen. In der Weichsel-Eiszeit lag der heutige Geopark vor dem nordischen Eisschild. Sandbeladene Winde feilten Rillen in die Felsformationen (Windschliffe). Die Zeugnisse des Perm-Vulkanismus und die am Festgestein sichtbaren Spuren der Eiszeiten sind als national bedeutende Geotope im Geopark Porphyrland zu entdecken. Seit Jahrhunderten werden Werk- und Schottersteine aus Rhyolith und Porphyrtuff abgebaut sowie Kaolin, Ton, Lehm und Kiessand – ehemals auch Braunkohle – im Gebiet des heutigen Geoparks Porphyrland gewonnen.

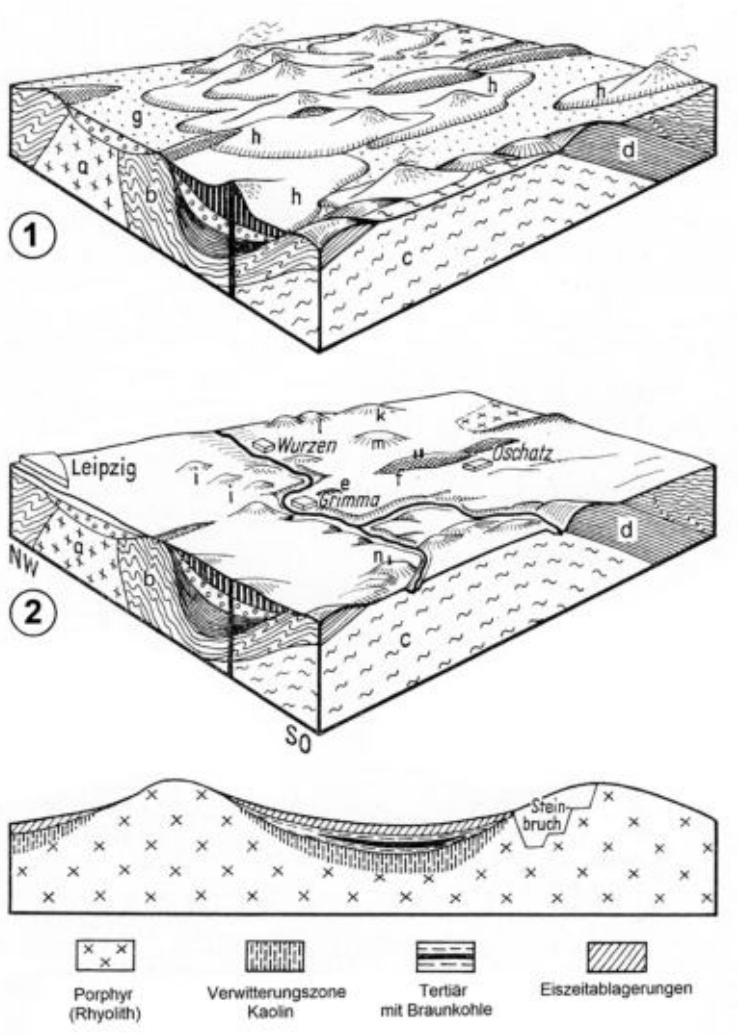


Gliederung der Erdgeschichte



Zeitliche Verortung der Geotope in der Erdgeschichte

Geologische Entwicklung des Nordwestsächsischen Vulkanitkomplexes (oben) und schematischer Schnitt durch die Hügel des Vulkanitkomplexes



① **Zur Zeit des Perm (Rotliegend) vor etwa 290 Millionen Jahren:**
a ... Granite im Untergrund, b ... verfaltete Gesteine des Erdaltertums, c ... Granulitgebirge, d ... Schiefermantel des Granulitgebirges, g ... Karbon- und Permablagerungen in den Niederungen, h ... vulkanische Ergüsse

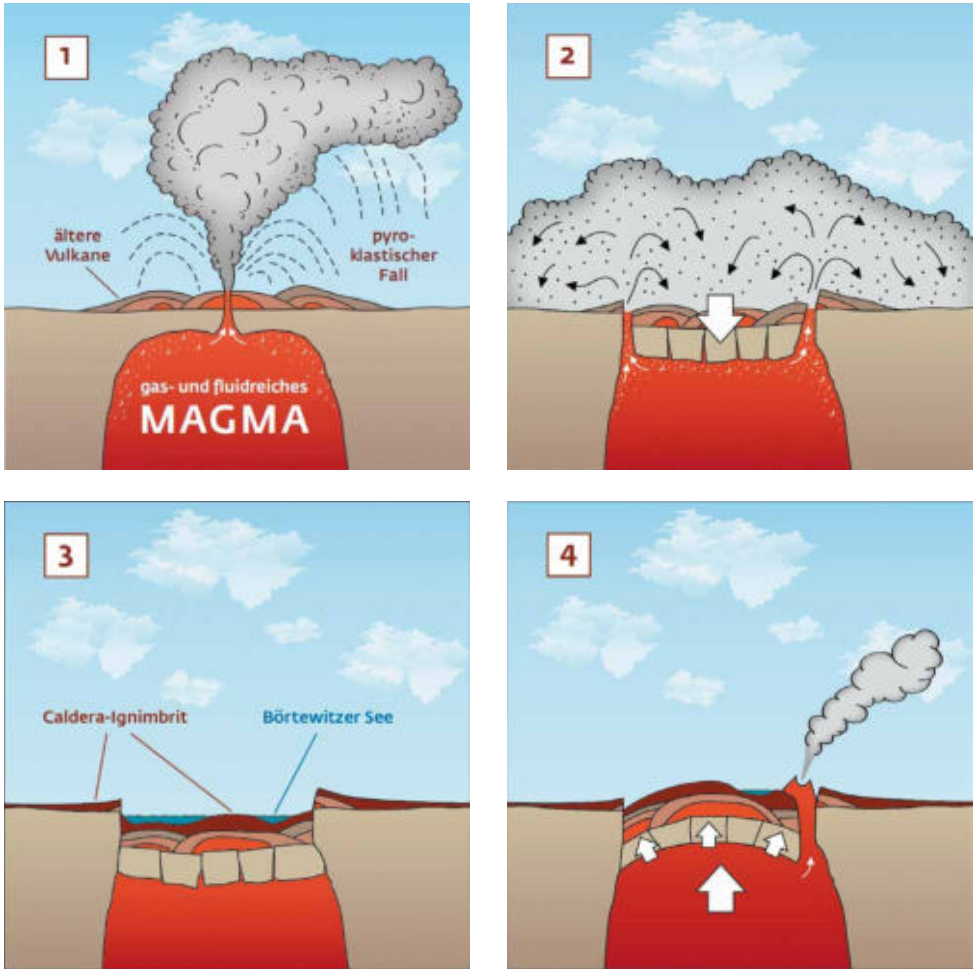
② **Gegenwärtige Landschaft:** e ... Deditzhöhe, i ... Porphyrberge bei Beucha und Großsteinberg, f ... Collmberg, l ... Hohburger Berge, k ... Schildauer Berg, m ... Stolpenberg bei Dornreichenbach, n ... Rochlitzer Berg

Supervulkanismus – Calderen und Glutwolken

Vor etwa 300 bis 275 Millionen Jahren befand sich Mitteleuropa unmittelbar am Äquator. Auf dem Kontinent Pangäa herrschte über viele Millionen Jahre ein sehr starker Vulkanismus. Der Geopark Porphyrland liegt in einem solchen Eruptionszentrum, dem Nordwestsächsischen Vulkanitkomplex: Mit zirka 2.000 Quadratkilometern Fläche ist es das größte aufgeschlossene Vulkangebiet Europas aus dem Erdaltertum.

Eine Folge explosiver Vulkanausbrüche gigantischen Ausmaßes hinterließ umfangreiche vulkanische Ablagerungen. Neben den am Boden ausfließenden Lavaergüssen aus zahlreichen Erdspalten und Vulkanschloten gelangten vulkanische Aschen (Tuffe) von feiner bis grober Beschaffenheit bis weit in die Atmosphäre. Am gefährlichsten waren jedoch Gemische aus turbulenten Gasen, Aschen, vulkanischen Bomben und Fetzen des eruptierten Magmas. Sie ergossen sich in Form von mächtigen, bis 1.000 Grad heißen Glutlawinen (pyroklastische Ströme) in rasender Geschwindigkeit mehrfach über die Region des heutigen Geoparks. Im Zusammenhang mit den Glutlawinen-Ablagerungen (Ignimbrite) kam es im Abstand weniger Millionen Jahre zur Bildung zweier vulkanischer Kesselstrukturen, sogenannter Calderen, mit Durchmessern von bis zu 60 Kilometern (Rochlitz-Caldera) bzw. 40 Kilometern (Wurzen-Caldera). Die für Calderen typische Morphologie ist inzwischen den Jahrmillionen Erdgeschichte und der Erosion zum Opfer gefallen. Heute lässt sich ihre geologische Geschichte nur noch als Puzzle aus einzelnen Aufschlüssen, Bohrungen und Geotopen rekonstruieren.

„Wir müssen nicht glauben,
daß alle Wunder der Natur in anderen Ländern und Weltteilen liegen.
Sie sind überall. Aber diejenigen, die uns umgeben, achten wir nicht,
weil wir sie von Kindheit an und täglich sehen.“
Johann Peter Hebel (1760–1826), Literat und Naturforscher

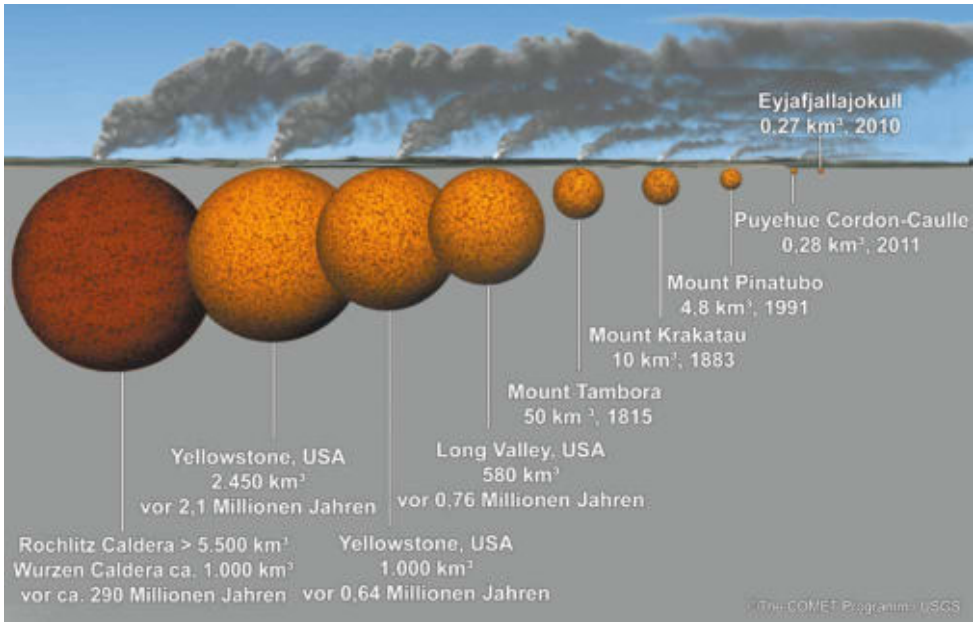


Schematische Darstellung zur Entwicklung der Rochlitz-Caldera

1) Initialphase (vor ca. 296 Millionen Jahren)
2) Hauptphase (vor ca. 294 Millionen Jahren)
3) Spätphase (vor ca. 290 Millionen Jahren)
4) Überleitung zum nächsten vulkanischen Großereignis (vor ca. 289 Millionen Jahren, Wurzen-Caldera)

Caldera Aniakchak/Alaska, ein Beispiel für eine noch vollständig erhaltene Caldera (Durchmesser etwa 10 Kilometer, Tiefe bis 600 Meter)

Die Mengen der vulkanischen Auswurfmassen, die diese extremen vulkanischen Eruptionen hinterließen, zählen zu den größten der weltweit bekannten, sogenannten Supervulkane. Als Supervulkan wird ein Ausbruch bezeichnet, der nach geologischen Maßstäben in kurzer Zeit ein Volumen von mehr als 1.000 Kubikkilometern an Asche, Lava und Gesteinstrümmern fördert. Das Mindestvolumen der Rochlitz-Eruptionen ist mit mehr als 5.500 Kubikkilometer, das der Wurzen-Eruption mit mindestens 1.000 Kubikkilometer berechnet worden.



Einordnung des Vulkanismus im Geopark Porphyrland im Vergleich zu globalen Ereignissen (ergänzt nach The COMET Programm/USGS)

Nach Ende der vulkanischen Aktivitäten bildete sich aus den erkalteten Laven, Ignimbriten und Aschen eine über 500 Meter dicke Bedeckung fester vulkanischer Gesteine, überwiegend als Porphyre in unterschiedlicher Ausprägung. Diese Porphyre sind namensgebend und Alleinstellungsmerkmal für den Geopark Porphyrland. Steinreich in Sachsen.

Porphyre und Kaolin – Rohstoffe aus dem Vulkan

Das Erbe der permischen Vulkane machen den Geopark im wahrsten Sinne „steinreich". Porphyre werden schon seit Jahrhunderten als Baustoffe und Werksteine genutzt. Hervorzuheben sind die Porphyrtuffe des Rochlitzer Berges und der Granitporphyr aus den Steinbrüchen um Beucha (Geotop-Nr. 17 und 7). Ersterer fand schon seit mindestens 1.000 Jahren als optisch attraktiver Werkstein eine europaweite Verbreitung. Das in Beucha gebrochene Gestein ist durch die Verwendung für das Leipziger Völkerschlachtdenkmal „monumental" geworden. Demgegenüber fristen die mehr grauen Quarzporphyre aus der Wurzener Region (z. B. Geotop-Nr. 2–4) ein bescheidenes Dasein. Für den heutigen Verkehrsbau (Bahn, Straße) sind sie aber als hochwertige Schotter nicht zu ersetzen.

Das Verwitterungsprodukt der Rhyolithe, der Kaolin, wird zwischen Mügeln und Wermsdorf seit rund 300 Jahren abgebaut. Ohne die „weiße Erde" von Colditz hätte der Alchimist Johann Friedrich Böttger, gemeinsam mit dem Naturforscher Ehrenfried Walther von Tschirnhaus, im Jahre 1708 nicht das für Europa erste weiße Hartporzellan herstellen können. Bis heute ist Kaolin für die Keramikindustrie ein zunehmend interessanter Rohstoff, der unter Einsatz modernster Fördertechnik durch den ortsansässigen Kaolinbergbau gewonnen wird. Der Kaolin dient zur Herstellung von Sanitär- und Haushaltskeramik, zur Produktion von elektro-/technischem Porzellan (Isolatoren, Katalysatoren), feuerfesten Ofenausmauerungssteinen oder als Zusatz für Emaille, Glasuren und Fritten; wird aber auch u. a. bei der Papierherstellung verwendet.

Quarzporphyrbearbeitung per Hand: Bossierer-Platz (Pflastersteinherstellung) im Jahre 1932 im Steinbruch Zinkenberg

Quarzporphyrbearbeitung mit moderner Technik: Brechanlage der Basalt AG um 2010 am Steinbruch Großsteinberg zur Herstellung von Schotter und Splitt

Hauer beim untertägigen Abbau von Kaolin im Kemmlitzer Revier, frühes 20. Jh.

Fayence- und Steingut-Manufaktur im Schloss Hubertusburg in der ersten Hälfte des 19. Jh. (links), dort aus Kemmlitzer Kaolin gefertigter Fayence-Teller um 1775 (rechts)

Kaolinabbau im heutigen Tagebau Schleben/Crellenhain der Kemmlitzer Kaolinwerke bei Mügeln

Geotope – Erlebnisorte zum Anfassen von Erdgeschichte

Geotope sind Gebilde der unbelebten Natur, die Einblicke in die Erdgeschichte vermitteln. Dazu gehören geologische Sehenswürdigkeiten wie Steinbrüche, besondere Gesteinsformationen, Gesteinsaufschlüsse und Landschaftsformen ebenso wie Fossilien, Minerale und Quellen. Sie sind Fenster in den Untergrund und damit in die Erdgeschichte. Von den vielen Geotopen im Geopark Porphyrland zählen drei – die Wind- und Gletscherschliffe in den Hohburger Bergen (Geotop-Nr. 5), die ehemalige Pyroxengranitporphyr-Gewinnungsstätte Kirchbruch Beucha (im Heft Geotop-Nr. 7) und der Porphyrtuff vom Rochlitzer Berg (Geotop-Nr. 17) – als „Nationale Geotope" sogar zu den bedeutendsten geologischen Zeugen in Deutschland.

Die Geotope im Geopark Porphyrland liegen oft in den Tälern von Mulde und größeren Bächen. Dort sind die Festgesteine des Untergrundes im Laufe der Jahrtausende durch das Wasser freigelegt und die ersten Steinbrüche angelegt worden, von denen heute viele Geotope sind. Derzeit gibt es 93 registrierte Geotope. Davon werden die 18 außerordentlich sehenswerten Geotope in diesem Heft näher vorgestellt. Entsprechend der geologischen Geschichte des Geoparks Porphyrland dokumentieren die meisten seiner Geotope den permischen Supervulkanismus (Geotop-Nr. 2-4, 6-8, 10, 12, 13, 15, 17). Die Lebewelt des Perms ist in den Seeablagerungen von Börtewitz (Geotop-Nr. 11) in versteinerter Form erhalten. Die geologische Geschichte vor den permischen Vulkanen erzählen Geotope in Gesteinen aus dem frühen Erdmittelalter (Geotop-Nr. 9, 18). Aber auch die Landschaftsüberformungen durch Wasser, Wind und Eis während der Eiszeiten werden an interessanten Geotope sichtbar (Geotop-Nr. 1, 5, 14, 16). An einigen Geotopen können die Zusammenhänge zwischen den Gesteinsablagerungen und kulturgeschichtlicher und industrieller Nutzung durch den Menschen studiert werden (Geotop-Nr. 7, 9, 12, 17). Auch die Wiederbesiedlung von Steinbrüchen nach der Stilllegung durch eine wertvolle Tier- und Pflanzenwelt (Geotop-Nr. 3, 6) oder deren Folgenutzung für den Kletter- oder Tauchsport (Geotop-Nr. 2, 8) sind im Geopark Porphyrland zu erleben.

Geotope sind in der Regel frei zugänglich. Die Begehung des Waldes und des Offenlandes erfolgt auf eigene Gefahr. In den auflässigen Steinbrüchen besteht Sturz- und Steinschlaggefahr. Beachten Sie unbedingt die markierten Wegeausschilderungen und Betretungsverbote an den Steinbruchkanten sowie die Hinweise der Eigentümer.

Respektieren Sie bei dem Besuch von Geotopen die Belange des Geotop- und Naturschutzes! Geotope sind nicht nur einzigartige Zeugnisse der Erdgeschichte, sie sind auch Lebensräume seltener Tier- und Pflanzenarten. Wenn Geotope einmal zerstört sind, sind sie unwiederbringlich verloren.

Gletscherschliffe am Spielberg

1 Gletscherschliffe am Spielberg
2 Detailaufnahme Gletscherschliffe
3 Rezente Gletscherschliffe, Athabasca-Gletscher (Kanada)
4 Durch Grönländisches Gletschereis (hinten) abgeschliffener Fels

Die Gletscherschliffe befinden sich am Fuße des Spielberges, der die Ortschaft Böhlitz überragt. Die vor 400.000 bis 126.000 Jahren aus Skandinavien vorrückenden Inlandeismassen der Elster- und Saale-Eiszeit schliffen die Porphyrberge des Geoparks Porphyrland ab. Durch das darüber gleitende Gletschereis wurde der Untergrund abgetragen, obwohl das zähflüssige Eis viel weicher als das Porphyrgestein ist. Für das „Abschmirgeln" sorgte der im Eis eingeschlossene Gesteinsschutt. Dabei wurden die typischen Gletscherschrammen oder -schliffe erzeugt. Diese auch Kritzungen genannten Oberflächenstrukturen liefern Hinweise zur Richtung der Eisbewegungen.

Heute wissen wir, dass die während der Eiszeit aus Skandinavien kommenden Gletscher bis südlich von Leipzig vorstießen (Feuersteinlinie). Sie brachten von dort auch im Eis eingeschlossene Gesteinsblöcke mit, die als Findlinge (erratische Blöcke) bezeichnet werden. Im 19. Jahrhundert gab es unter den Geologen zu deren Herkunft mehrere Ansichten. Nach der Rollstein- oder Schlammflutttheorie sollten riesige Wasserfluten Schlamm und Gesteine nach Norddeutschland gebracht haben. Die Drifttheorie ging von einem Meer aus, das von Skandinavien bis an den Rand der Mittelgebirge reichte. Die Findlinge sollten mit driftenden Eisblöcken bis ins nordeuropäische Tiefland transportiert worden sein. Erst 1875 konnte der schwedische Geologe Otto Martin Torrel (1824–1900) die bis heute anerkannte These von einer flächendeckenden norddeutschen Inlandvereisung belegen. Ganze 31 Jahre vorher wurde in den Hohburger Bergen die Wirkung des Inlandeises bereits durch Carl Friedrich Naumann und andere Forscher nachgewiesen (siehe Geotop Wind- und Gletscherschliffe auf dem Kleinen Berg bei Hohburg). Dafür sind die Gletscherschliffe bis heute ein Zeugnis.

The glacier striation or scratch marks at Spielberg are evidence that huge inland glaciers stretched from Scandinavia to the Leipzig area during the Ice Age (Pleistocene). This was the opinion of geologists who meticulously studied these surface structures in the first half of the 19th century, long before this theory became generally accepted in the 20th century.

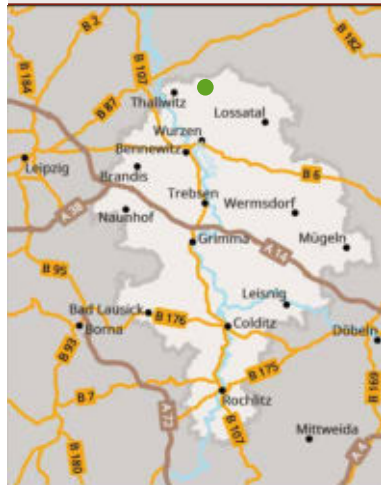
1

Ort: 04808 Thallwitz, Ortsteil Böhlitz

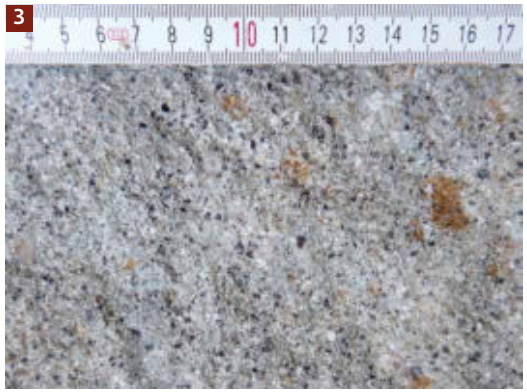
Koordinaten / Coordinates
N 51° 26' 33.522252; E 12° 44' 23.88228 (WGS 84)
4551554,0; 5701147,0 (Gauß-Krüger)
3342937,9; 5701470,9 (UTM 33)

Geotoptyp: Gletschermarken auf Felsmassiv
Gestein: Hohburger Quarzporphyr
Geologisches Zeitalter: Quartär (Elster- und Saale-Eiszeit)

Georoute: Georadroute Doberschütz-Wurzen



Gaudlitzberg



1 Der Blick vom Gipfel des Gaudlitzberges über das Hohburger Land
2 Das Kletterreldorado in den Quarzporphyrklippen
3 Detailaufnahme des Quarzporphyrs vom Gaudlitzberg
4 Vulkanspielplatz „Fred Porphyrstein" am Geoportal Röcknitz
5 Klettern an der Steilwand

Das Geotop Steinbruch auf dem Gaudlitzberg befindet sich reichlich einem Kilometer südlich von Röcknitz. Die Kuppe des 220 Meter hohen Gaudlitzberges ist von eiszeitlichem Sandlöss bedeckt. Von 1890 bis 1961 wurde hier eine pyroxenarme bis -freie Varietät des Hohburger Quarzporphyrs gewonnen. Der Porphyr wurde wegen seiner guten Spaltbarkeit zuerst zu Pflastersteinen, später zu Schotter verarbeitet.
Der Quarzporphyr ist feinkristallin ausgebildet. Die Grundmasse besteht vorwiegend aus Quarzen und Plagioklasen. Die im Gestein erkennbaren dunklen Minerale sind überwiegend Biotite, ganz selten auch Pyroxene. Dieser Porphyr entstand im Rahmen des Ausbruches der Wurzen-Caldera vor etwa 289 bis 287 Millionen Jahren. Magmatische Fließstrukturen sind allerdings kaum zu erkennen.
Seit 1997 wird der Steinbruch auf dem Gaudlitzberg als Kletterfelsen durch den Deutschen Alpenverein erschlossen. Zahlreiche Routen stehen an der 20 Meter hohen Felswand zur Verfügung. Vom Gipfel des Berges bietet sich ein beeindruckender Blick über das Hohburger Land. Einmal im Jahr findet am Gaudlitzberg das Highlight der Region statt: das internationale Bergfilm-Festival. Es ist das älteste seiner Art in Deutschland; die erste Veranstaltung fand 1998 statt. Dabei wird die steile Felswand zur Filmleinwand. Die Kombination aus besonderen Kletterangeboten am Tag und der Vorführung herausragender internationaler Kletterfilme in der Nacht bietet zahlreichen Besuchern ein unvergessliches Wochenende.
Der Steinbruch auf dem Gaudlitzberg kann mit dem Rad entlang des Geologischen Entdeckerpfads erkundet werden. Diese 35 Kilometer lange Radroute führt an weiteren Geotopen vorbei. Im Geoportal im Herrenhaus Röcknitz bietet sich dem Besucher eine exklusive Ausstellung zur Geologie der Region. Kinder können sich auf dem Vulkanspielplatz austoben.

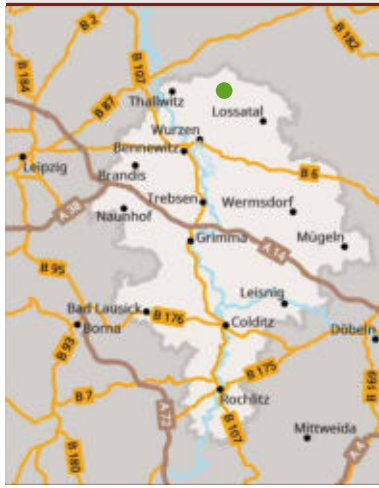
2

Ort: 04808 Thallwitz, Ortsteil Röcknitz

Koordinaten / Coordinates
N 51° 26' 9.2; E 12° 47' 31.3 (WGS 84)
4555181; 5700432 (Gauß-Krüger)
346532; 5700608 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Pyroxenquarzporphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Georoute: Geologischer Entdeckerpfad



In the quarry on the hill Gaudlitzberg, a low pyroxene variety of Hohburg quartz porphyry was mined until 1961. Today this quarry is a climbing paradise. In August, the international mountain film festival has been taking place there since 1998.

Steinbruch Spitzberg

1 Steinbruchrestsee am Spitzberg
2 Historische Aufnahme Abbautätigkeit am Spitzberg im Jahr 1888
3 Blick über den Steinbruchrestsee
4 Graffitis russischer Soldaten auf dem Quarzporphyr-Felsen

Der Spitzberg liegt nordöstlich der Stadt Wurzen, nahe der Ortschaft Lüptitz. Seinen Namen erhielt der Spitzberg durch seine einstige markante Kegelform. Diese hat er jedoch durch den intensiven Steinabbau seit 1888 eingebüßt. Die Georadroute Doberschütz-Wurzen führt in der Nähe des Spitzberges vorbei; von Lüptitz aus ist der Berg gut erreichbar.

Bis 1928 wurde am Spitzberg der Hohburger Quarzporyphyr gewonnen, inzwischen ist der Steinbruch mit Wasser gefüllt. Bei dem Gestein handelt es sich um eine pyroxenfreie bis pyroxenarme Variante des Quarzporphyrs der sogenannten Wurzen-Formation. Der Quarzporphyr entstand vor ca. 289 Millionen Jahren im Zuge von vulkanischer Aktivität in der Wurzen-Caldera. Das dunkle, grünliche Gestein wurde aufgrund seiner Festigkeit als Schottermaterial und Werkstein geschätzt.

An den Felswänden des Spitzberges sind zahlreiche Graffiti zu finden. Was jedoch auf den ersten Blick wie belanglose Schmiererei aussieht, entpuppt sich auf den zweiten Blick als historisches Zeugnis. Zur Zeit der DDR war das Gebiet um den Spitzberg ein Truppenübungsplatz und damit Sperrgebiet. Noch heute kann man Überreste der militärischen Stellungen dort finden. Die Graffiti zeigen meist den Namen und die Nummer der Einheit der am Spitzberg stationierten sowjetischen Soldaten.

Mit dem Abzug der Truppen wurde das Gebiet um den Spitzberg zu einem Naturschutzgebiet. Seitdem haben sich hier zahlreiche seltene Pflanzen- und Tierarten angesiedelt. Ein schmaler Wanderpfad führt um den Spitzberg herum und bietet einen beeindruckenden Blick auf die Steilwände entlang des Sees. Wanderer werden von der Naturromantik des Sees zum Verweilen eingeladen.

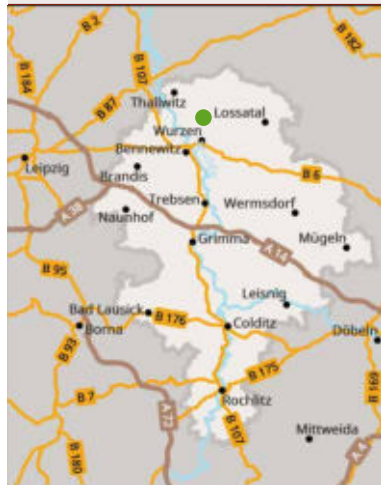
3

Ort: 04808 Lossatal, Ortsteil Lüptitz

Koordinaten / Coordinates
N 51° 23' 51.4; E 12° 45' 36.1 (WGS 84)
4553000; 5696150 (Gauß-Krüger)
344178; 5696420 (UTM 33)

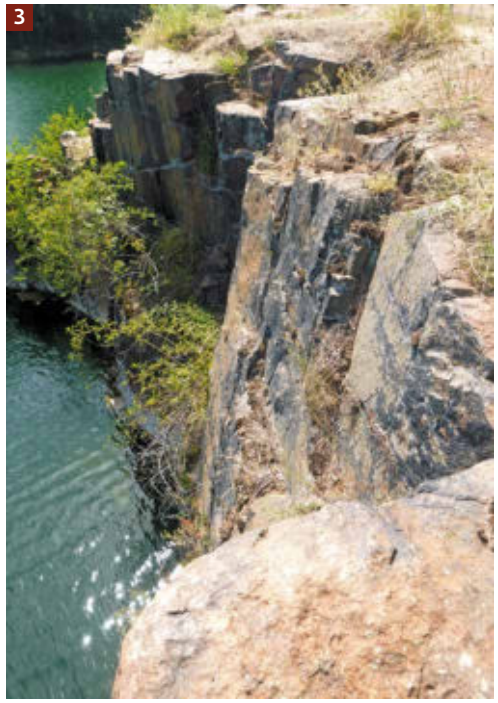
Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Hohburger Quarzporphyr der Wurzen-Formation
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Georoute: Georadroute Doberschütz-Wurzen

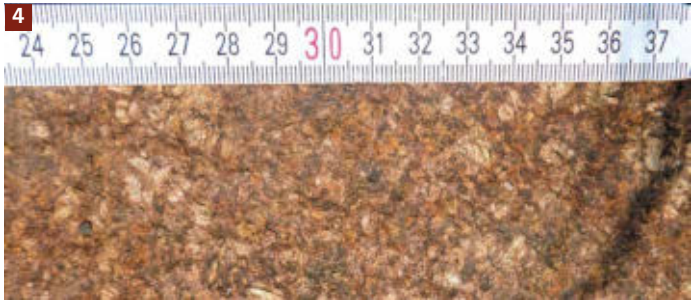


The Spitzberg is a station in the stoneworker route by Hohburg. It got its name from its former conical shape, which unfortunately fell victim to the intensive mining of the region. The hill was used from 1888 to 1928 to mine a low pyroxene version of the Hohburg quartz porphyry. Today the area around the Spitzberg is a nature reserve. Numerous rare animal and plant species are native here.

Steinbruch am Wolfsberg



1 Nordwand des auflässigen Steinbruchs Wolfsberg
2 Blick in den wassergefüllten Steinbruch
3 Detailaufnahme der Nordwand
4 Detailaufnahme des grobkristallinen Pyroxengranitporphyr-Gesteins
5 Detailaufnahme des feinkristallinen Pyroxenquarzporphyr-Gesteins



Auf dem Wolfsberg bei Lüptitz, der bis 161 Meter über den Meeresspiegel aufragt, befindet sich ein Steinbruch, in dem von 1864 bis 1930 Lüptitzer Pyroxengranitporphyr gewonnen wurde. Aufgrund seiner guten Bearbeitbarkeit wurde der Porphyr als Baumaterial, u. a. in Form von Pflastersteinen, geschätzt. Heute ist der Steinbruch mit Wasser gefüllt und dient als Angelgewässer. Der See besitzt eine Größe von ca. 160 x 70 Metern und wird von einem Rundweg umschlossen. Die Wassertiefe beträgt 11 bis 15 Meter. Von der Georadroute Doberschütz–Wurzen ist der ca. 700 Meter westlich gelegene Wolfsberg gut erreichbar.
Die Nordwand des Bruches steht als Flächennaturdenkmal unter Schutz. Dort ist der Kontaktbereich zweier Vulkangesteine aufgeschlossen. Der gröbere Pyroxengranitporphyr, der als Hauptgestein im Steinbruch abgebaut wurde, zeichnet sich durch grobkristalline, meist idomorph ausgebildete Kalifeldspäte in einer mittelkörnigen Gesteinsgrundmasse aus. In dieses Gestein ist ein feinkristalliner Pyroxenquarzporphyr von andesitischer Zusammensetzung eingedrungen. Ob es einen engeren genetischen Zusammenhang zwischen den beiden Vulkaniten gibt, ist Teil einer aktuellen geowissenschaftlichen Untersuchung.
Während der Elster- und Saale-Eiszeit vor etwa 400.000 bis 126.000 Jahren wurde das Hohburger Land von Inlandeisgletschern „überfahren". Diese Gletscher waren teilweise mehrere hundert Meter hoch. Die an der Gletscherbasis eingefrorenen Steine „ritzten" die Festgesteinsoberflächen im Untergrund, es entstanden sogenannte Gletscherschrammen. Auf dem Wolfsberg wurden etwa in Ost-West-Richtung verlaufende Gletscherschrammen entdeckt. Viele dieser Schrammen fielen dem Steinabbau zum Opfer. Im Geopark Porphyrland sind ausgesprochen gut erhaltene Gletscherschrammen beispielsweise im Nationalen Geotop Gletscher- und Windschliffe auf dem Kleinen Berg bei Hohburg und am Spielberg bei Böhlitz zu sehen.

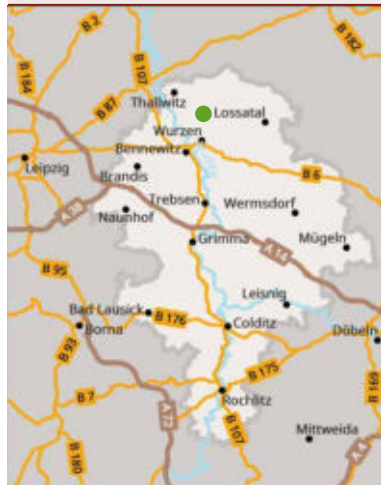
4

Ort: 04808 Lossatal, Ortsteil Lüptitz

Koordinaten / Coordinates
N 51° 23' 58.5; E 12° 46' 16.5 (WGS 84)
4553780; 5696380 (Gauß-Krüger)
344967; 5696618 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Pyroxengranitporphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

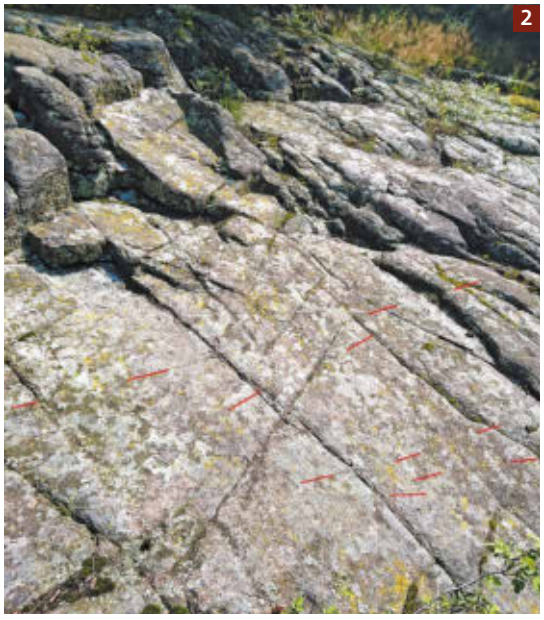
Georoute: Georadroute Doberschütz-Wurzen



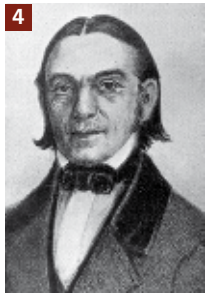
From 1864 to 1930 pyroxene quartz porphyry was quarried at the Wolfsberg quarry near Lüptitz as a building material. The northern wall of the quarry shows the contact of two volcanic rocks. Due to the geological significance of the outcrop, the north wall is protected as a natural monument.

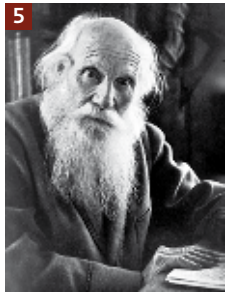
Windschliffe und Gletscherschrammen auf dem Kleinen Berg

1


2

3


4


5

1 Naumann-Heim-Felsen
2 Gletscherschliffe (rot gekennzeichnet) auf dem Kleinen Berg
3 Detailaufnahme der Windschliffe am Naumann-Heim-Felsen
4 Porträt Carl Friedrich Naumann
5 Porträtaufnahme Albert Heim

Die Gletscherschrammen oder -schliffe befinden sich unterhalb des Gipfels des Kleinen Berges, der aus Hohburger Quarzporphyr besteht. Während der Eiszeiten schoben sich mehrere hundert Meter dicke Eismassen über den Berg. Die im Eis festgefrorenen Gesteinsstücke schrammten über die vulkanischen Gesteine im Untergrund und ritzten die bis heute sichtbaren Schrammen ins Gestein. Die riesigen Inlandgletscher der Eiszeit hatten ihre Wurzeln im heutigen Skandinavien. Weitere Ausführungen enthält die Geotopbeschreibung der Gletscherschliffe auf dem Spielberg bei Böhlitz.

Während der Weichsel-Eiszeit vor 115.000 bis 12.000 Jahren erreichten die von Norden vorstoßenden Inlandeisgletscher das Gebiet des Geoparks Porphyrland nicht mehr. Stattdessen dehnten sich weitläufige Kältesteppen aus. Mit Feinsand und Staub beladene Winde glätteten Steine (Windkanter) und Felsen. Der bekannteste vom Wind „bearbeitete" ist der Naumann-Heim-Felsen am südöstlichen Hang des Kleinen Berges. Die Winde arbeiteten in Windrichtung feine Rillen heraus und setzten feine Grübchen als Einschlagsmarken in das Gestein.

Aufgrund seiner geologischen Bedeutung ist das Geotop Wind- und Gletscherschliffe am Kleinen Berg als Naturdenkmal ausgewiesen und trägt das Prädikat Nationales Geotop. Namensgebend waren zwei bedeutende Geologen, die sich mit der norddeutschen Inlandvereisung (Glazialtheorie) beschäftigt hatten. Der sächsische Geologe Carl Friedrich Naumann (1797–1873) fand 1844 in den Hohburger Bergen Schrammen und beschrieb sie als Gletscherschliffe. Der Schweizer Gletscherforscher Albert Heim (1849–1937) widersprach dieser Auffassung auf das heftigste. Heute gibt es keine Zweifel mehr zur damaligen Frage des Freiberger Geologen Bernhard von Cotta: „Sollten die nordischen Gletscher wirklich von den Skandinavischen Bergen bis an die Wurzener Hügel gereicht haben? Mich friert bei dem Gedanken."

5

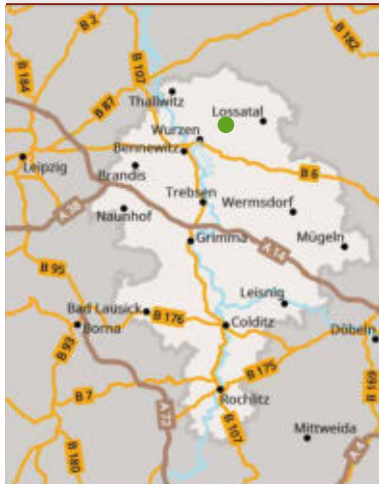
Ort: 04808 Lossatal, Ortsteil Hohburg

Koordinaten / Coordinates
Windschliffe am Naumann-Heim-Felsen
N 51° 24' 16.3; E 12° 47' 55.6 (WGS 84)
4555688; 5696949 (Gauß-Krüger)
346896; 5697108 (UTM 33)

Gletscherschrammen (Morlot-Schliffe) am Kleinen Berg
N 51° 24' 19.3; E 12° 47' 49.1 (WGS 84)
4555563; 5697042 (Gauß-Krüger)
346775; 5697206 (UTM 33)

Geotoptyp: Gletschermarken auf Felsmassiv
Gestein: Hohburger Quarzporphyr
Geologisches Zeitalter: Quartär (Elster-, Saale und Weichsel-Eiszeit)

Georoute: Kleiner Berg Hohburg



In the middle of the 19th century, scratchings were discovered on the surface of the quartz porphyry at the hill Kleiner Berg ('Small mountain') near Hohburg, which were regarded as effects of glacial ice and dust-laden winds. This finding fired the scientific controversy over a glaciation of the North German Plain long before this theory found general recognition.

Steinbrüche und Pflanzenschutzgebiet am Wachtelberg

1 Pyroxengranitporphyr-Wand am Parkplatz
2 Klippen von Pyroxengranitporphyr
3 Gesteinsstruktur des Pyroxengranitporphyrs vom Wachtelberg
4 Blühende Kuhschelle (Osterblume)

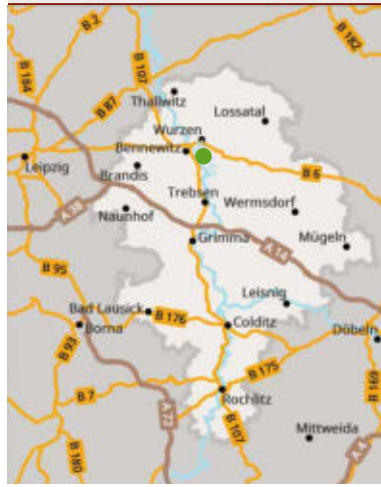
6

Ort: 04808 Wurzen, Ortsteil Dehnitz

Koordinaten / Coordinates
N 51° 21' 4.99; E 12° 44' 18.3 (WGS 84)
4551548; 5690993 (Gauß-Krüger)
342516; 5691327 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässige Steinbrüche
Gestein: Pyroxengranitporphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend) und Holozän

Georoute: Wachtelberg-Mühlbachtal



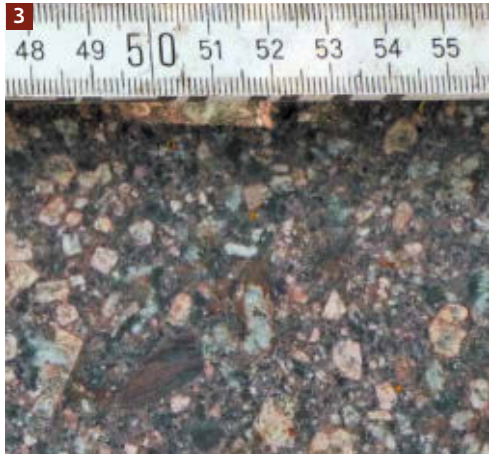
Das Gebiet des Wachtelberges südlich von Wurzen bietet Wanderern eine Verknüpfung von landschaftlichen, geologischen und botanisch-faunistischen Besonderheiten auf engstem Raum. Der Wachtelberg erhebt sich mit seinen reichlichen 148 Metern Höhe als deutliche Landmarke über das heutige Muldetal. Die vereinigte Mulde benutzt schon seit dem ausgehenden Saale-Glazial, also seit mehr als 130.000 Jahren, diese Abflussbahn.
Auf dem Berg steht seit 1909 einer der 240 zwischen 1869 bis 1934 deutschlandweit erbauten Bismarcktürme, errichtet aus Lüptitzer Quarzporphyr. Der Ausblick vom Bismarckturm ist bei gutem Wetter ein Erlebnis: Im Nordosten sieht man die Porphyrhügel der Hohburger Berge, nach Südosten ist der Grauwackerücken des Collmberges zu sehen und nach Südwesten blickt man in die Leipziger Tieflandsbucht.
Am Wachtelberg steht Pyroxengranitporphyr an. Das ist ein magmatisches Gestein, das vor rund 287 bis 285 Millionen Jahren im Zuge des intensiven Vulkanismus der Wurzen-Caldera entstand. Dabei stieg flüssige Gesteinsschmelze (Magma) in das umgebende Gestein auf und erkaltete unterhalb der Erdoberfläche in Form von Gängen und Stöcken. Das Mineral Pyroxen in der feinkörnigen Gesteinsgrundmasse bedingt die grünliche Färbung. Rund um den Wachtelberg wurde der Porphyr seit dem Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert hinein für den örtlichen Baubedarf in einer Vielzahl an kleinen Brüchen, sogenannte Bauernbrüche, gebrochen.
Bereits seit 1911 steht der gesamte Wachtelberg wegen des letzten sächsischen Vorkommens der Echten Kuhschelle *(Pulsatilla vulgaris)*, auch Osterblume genannt, unter Schutz. 1954 wurde der Schutzstatus auf die Tiere erweitert und seit 1992 ist der Wachtelberg mit dem Mühlbachtal Naturschutzgebiet. Verschiedene Biotoptypen bilden ein Refugium für Pflanzen, die in Sachsen bereits auf der Roten Liste bedrohter Arten stehen, darunter die Kartäuser Nelke, die Felsenfetthenne, die Gemeine Grasnelke und der Blutstorchschnabel. In den Gewässern leben Kammmolch und Wechselkröte, See- und Laubfrosch; mit etwas Glück können am Mühlbach Eisvogel und Fischotter beobachtet werden.

From the Bismarck Tower on the Wachtelberg, a small hill south of Leipzig, you have a good panoramic view over the landscape around the town of Wurzen. Pyroxene granite porphyry was mined in the quarries from the Middle Ages to the 19th century. Since 1911 the Wachtelberg was placed under protection due to its unique flora and fauna.

Kirchbruch Beucha

1

2


3

4

1 Der Sporn des Kirchbergs mit Kirche und umgebenden Kirchbruch
2 Stelen zur Veranschaulichung der verschiedenen Gesteinsarten der Region Leipzig
3 Anschliff des Beuchaer Granitporphyrs
4 Granitporyphyr an einer Fensterbank der Kirche

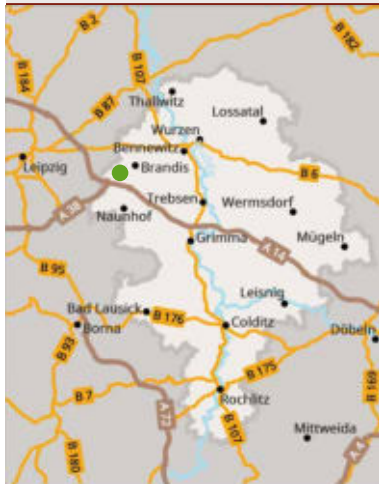
7

Ort: 04824 Brandis, Ortsteil Beucha

Koordinaten / Coordinates
N 51° 19' 25.1; E 12° 33' 59.6 (WGS 84)
4539600; 5687800 (Gauß-Krüger)
330449; 5688626 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Beuchaer Granitporphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Georoute: „7-Brüche-Weg" zwischen Brandis und Beucha



Der Beuchaer Granitporphyr ist vor allem als Werkstein beim Bau des Völkerschlachtdenkmals in Leipzig bekannt geworden. Das Denkmal wurde 1913 anlässlich des hundertjährigen Gedenkens an die Entscheidungsschlacht im Befreiungskrieg gegen das napoleonische Frankreich eingeweiht. Aber bereits seit dem 15. Jahrhundert ist der Beuchaer Granitporphyr als Baumaterial genutzt worden. Im 19. Jahrhundert wurde der Abbau durch industrielle Methoden intensiviert. Neben dem Kirchbruch entstanden in und um Beucha zahlreiche weitere Brüche. Die Geschichte des Steinbruchbetriebes kann auf dem 7-Brüche-Weg erkundet werden.
Der Kirchberg existiert als Berg fast schon 35 Millionen Jahre lang. Während der Eiszeit wurde er zum Rundhöcker „abgeschliffen". Später „nagten" ihn die Steinbrüche an. Durch den intensiven Abbau im Bereich des Kirchbruchs erhielt die Bergkirche Beucha, eine romanische Chorturmkirche, ihre exponierte Lage auf dem Bergsporn. Der Steinbruch wurde Ende der 1950er Jahre stillgelegt. Heute ist der Kirchbruch wassergefüllt und wird zur Naherholung genutzt.
Der Beuchaer Granitporphyr hat eine rote bis grünliche, mikrokristalline Grundmasse mit zahlreichen Einsprenglingen von Feldspäten, Quarz und Pyroxen. Er entstand vor ca. 287 bis 285 Millionen Jahren, indem saure, quarzreiche Gesteinsschmelzen in den bestehenden Gesteinskörper eindrangen und in Form von Gängen und Stöcken erkalteten. Im Granitporphyr sind dadurch zahlreiche Bruchstücke anderer Gesteine eingeschlossen, die durch das Magma auf dem Weg nach oben mitgerissen wurden. Dadurch ist das Gestein optisch sehr attraktiv. Auf Grund der guten Spaltbarkeit, Härte und hohen Verwitterungsbeständigkeit lässt sich der Beuchaer Granitporphyr sehr gut als Werkstein einsetzen. Er wird als Architekturgestein (Bildhauerstein) für Treppen- und Bodenbeläge, als Pflaster, für Grabsteine und im Gartenbau verwendet. Der Kirchbruch Beucha ist eines der Nationalen Geotope.

The Beucha granite porphyry (microsyenogranite) has become known above all through its use in the construction of the Monument to the Battle of the Nations in Leipzig. It originated from acidic, quartz-rich magmas, which cooled in the form of sills and veins. Due to its good cleavage, strength and high resistance to weathering, it has been used as a cut stone in numerous buildings in the region since the 15th century.

Felswand am Haselberg

1 Panoramabild des Sees mit Steilwänden
2 Teilansicht des Sees
3 Detailaufnahme des Granitporphyrs

8

Ort: 04683 Naunhof, Ortsteil Ammelshain

Koordinaten / Coordinates
N 51° 17' 39.5; E 12° 39' 18.1 (WGS 84)
4545796; 5684586 (Gauß-Krüger)
336508; 5685161 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Quarzgranitporphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Bis 1950 wurde im Steinbruch des sich 174 Meter über den Meeresniveau erhebenden Haselbergs Quarzgranitporphyr abgebaut. Heute ist der Bruch mit Wasser gefüllt.
Der Quarzgranitporphyr hat eine rötliche Farbe. Deutlich erkennbar sind große Feldspateinsprenglinge. Der Porphyr wurde auch bei der Errichtung des Völkerschlachtdenkmals in Leipzig verbaut. Das Gestein entstand vor ca. 289 Millionen Jahren im Perm, indem saure, quarzreiche Gesteinsschmelzen in den bestehenden Gesteinskörper eindrangen und in Form von Gängen und Stöcken unterhalb der Erdoberfläche erkalteten.
1999 wurde das Steinbruchareal vom Landestauchsportverband Sachsen e.V. gekauft und ist heute deren Ausbildungsgewässer. Es entstand das Tauchsport- und Naturschutzzentrum Ammelshain (TANA). Der See hat eine Tiefe von bis zu 27 Metern und bietet eine beeindruckende Kulisse für Liebhaber des Tauchsports. Neben der reichhaltigen Fischwelt kann man in dem ehemaligen Steinbruch auch zahlreiche Relikte aus dem Bergbau entdecken, beispielsweise zurückgelassene Gleise und Bergbauloren.
Aber auch Wanderfreunde, die einfach nur die idyllische Landschaft des Naturschutzgebietes „Haselberg-Straßenteich" genießen wollen, kommen am Haselberg auf ihre Kosten. Die ca. 8 bis 15 Meter hohen Steilwände, die den See säumen, schaffen ein einzigartiges Landschaftsbild und laden zum Verweilen ein.

In the former quarry at Haselberg near Ammelshain, quartz granite porphyry was mined until the 1950s, which was also used in the construction of the Leipzig Monument to the Battle of the Nations. Today the quarry is filled with water and belongs to the nature reserve "Haselberg-Straßenteich". It is a popular destination, especially for diving enthusiasts.

Steinbruch am Collmberg

1

2

3

4

1 Blick auf den Collmberg von Wermsdorf aus
2 Der Steinbruch am Collmberg mit anstehender quarzitischer Grauwacke
3 Jungsteinzeitliche Werkzeuge aus quarzitischer Grauwacke vom Collmberg
4 Detailaufnahme der Grauwacke

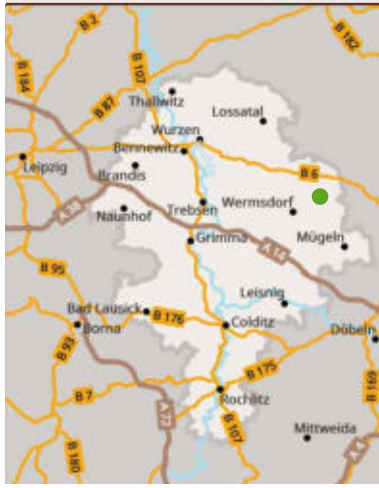
9

Ort: 04779 Wermsdorf, Ortsteil Collm

Koordinaten / Coordinates
N 51° 18' 3.304476; 13° 0' 7.2675 (WGS 84)
4569988,7; 5685596,3(Gauß-Krüger)
360717,8; 5685182,1354794 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Quarzitische Grauwacke
Geologisches Zeitalter: Kambrium bis Ordovizium

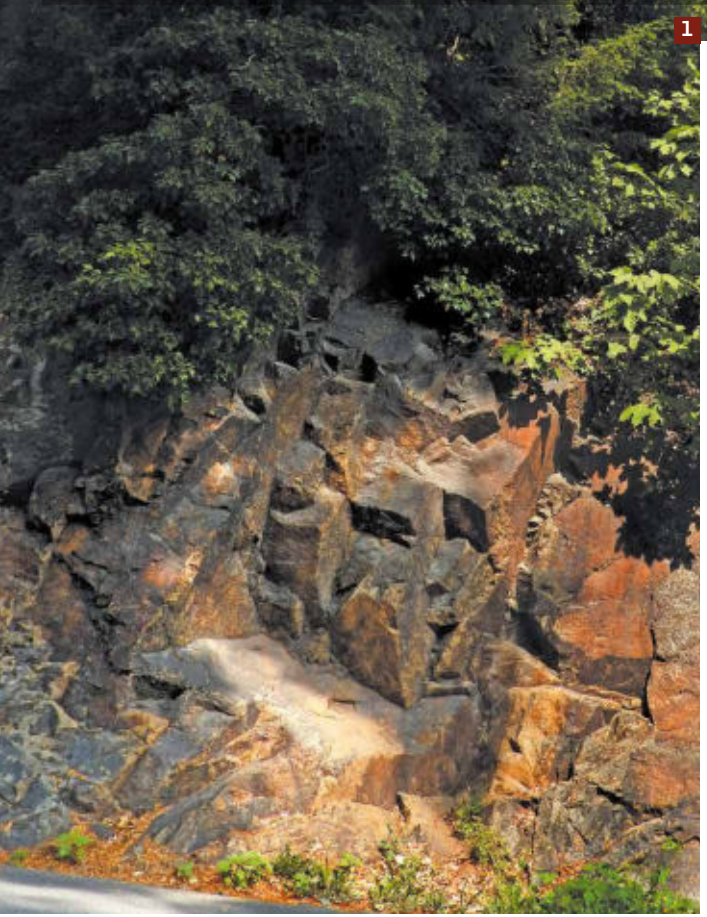
Georoute: Collmberg

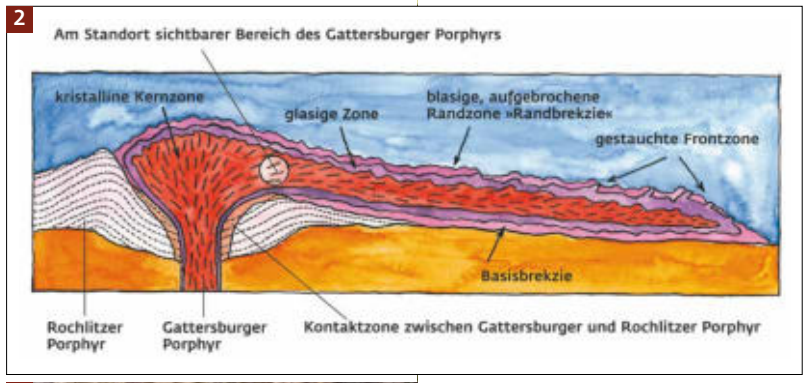


Der Collmberg (slawisch: Hügel, Kuppe) bei Wermsdorf erhebt sich 316 Meter über den Meeresspiegel und überragt den umgebenden Wermsdorfer Forst um immerhin 200 Meter. Der „Collm" kann damit nicht nur als eine der markantesten Landmarken in der heutigen Leipziger Tieflandsbucht bezeichnet werden: Als Berg ist er seit reichlich 300 Millionen Jahren sichtbar und damit – neben dem Rochlitzer Berg – nicht nur die älteste morphologische Erhebung im Geopark Porphyrland, sondern auch in Sachsen. Vom 1854 errichteten Collm-Aussichtsturm, dem Albertturm, bietet sich dem Besucher eine gute Sicht in das Tiefland und bis zum Erzgebirge.
Der Collmberg besteht aus quarzitischer Grauwacke, die im Vergleich zu anderen Gesteinen deutlich schlechter verwittert. Deshalb konnte der Berg als Härtling die Jahrmillionen überstehen. Die Grauwacke entstand aus den Sandablagerungen eines etwa vor 500 Millionen Jahren vorhandenen Meeres. Die Sande wurden im Laufe der geologischen Geschichte verfestigt, unter hohen Druck- und Temperaturbedingungen umgewandelt (metamorphisiert) und während der Gebirgsbildungen in der Steinkohlenzeit (Karbon) emporgehoben. Die Grauwacke ist das älteste, freiliegende Gestein im Geopark Porphyrland, das der Besucher in die Hand nehmen kann. Die quarzitische Grauwacke steht im auflässigen Steinbruch auf dem Collmberg an. Von 1835 bis 1959 wurde sie dort als Wege- und Hausbaumaterial gewonnen. Das extrem harte Material diente aber schon in der Steinzeit zur Herstellung von Werkzeugen. Der aus dem Tiefland steil aufragende Collmberg war frühzeitig Zufluchts- bzw. Verteidigungsstätte. Auf dem Gipfel findet man eine spätslawische, über tausend Jahre alte Wallanlage. Zwischen 1185 und 1259 wurde am Collmberg das Landding, die höchste Gerichtsbarkeit der Markgrafschaft Meißen, abgehalten. Seit 1902 besteht auf dem Collmberg ein geophysikalisches Observatorium der Universität Leipzig. Heute gehört es zu den zwanzig Stationen des Deutschen Seismischen Regionalnetzes zur deutschland- und weltweiten Erdbebenüberwachung. Es ist auch für die Untersuchung des Erdschwere- und Magnetfeldes sowie für Windmessungen in der Hochatmosphäre ausgerüstet.

With more than 300 million years the Collmberg is oldest mountain of Saxony. It consists of Cambro-ordivician greywacke. On the Collmberg there is a geophysical observatory of the University of Leipzig, which is especially used for earthquake observation.

Gattersburger Porphyr an der Hängebrücke Grimma





1 Villa Gattersburg auf dem Gattersburger Porphyrmassiv
2 Schemaskizze von Kristina Bahr zum Lavastrom des Gattersburger Porphyrs nach M. Geißler
3 Detailaufnahme des Gattersburger Porphyrs mit blasiger Struktur („Randbrekzie")

Die Gattersburg, eine Gründerzeitvilla aus den 1880er Jahren in Grimma am Westufer der Mulde, steht auf einem Felsmassiv, das als Gattersburger Porphyr bekannt ist. Das Gestein ist an zahlreichen Stellen unterhalb der Gattersburg aufgeschlossen. Sie reichen von relativ kompakten Abschnitten (Felsen an der Hängebrücke, Westufer) über teilweise blasige Zonen (unterhalb der Gattersburg auf der Seite des Brückenhauses) bis zu bruchstückigen (brekzienartigen) Bereichen nördlich am Treppenaufgang zur Gattersburg.

Nach bisheriger Meinung handelt es sich um die Produkte eines bzw. mehrerer über- und nebeneinander ausgeflossener quarzreicher Lavaergüsse, die vor etwa 290 Millionen Jahren nach Ausbruch und Ablagerung des mächtigen Rochlitzer Porphyrs entstanden. Allerdings sprechen nicht alle Eigenschaften des Gattersburger Porphyrs eindeutig für einen Lavafluss. So können zum Beispiel der relativ hohe Anteil an größeren Kristallen in einer ziemlich einheitlich ausgebildeten Gesteinsgrundmasse und zu beobachtende Blasen (ausgefüllte oder offene Hohlräume) im Gestein auch auf das mehrphasige Eindringen (Intrudieren) von Gesteinsschmelze (Magma) in oberflächennahe Gesteinsschichten hindeuten. Die Mulde hat es in jahrtausendelanger Arbeit geschafft, den Felsriegel an der Gattersburg zu durchbrechen. Damit liegt die heutige Stadt Grimma (slawisch grim = tiefgelegenes, von Wasser umgebenes Gelände) aber auch zwischen den Felsmassiven eingezwängt und wurde in ihrer mehr als achthundertjährigen Geschichte immer wieder durch Hochwasser der Mulde überflutet, zuletzt in den Jahren 2002 und 2013. Vorbeugend gibt es jetzt eine ca. zwei Kilometer lange Schutzwand mit verschließbaren Hochwassertoren.

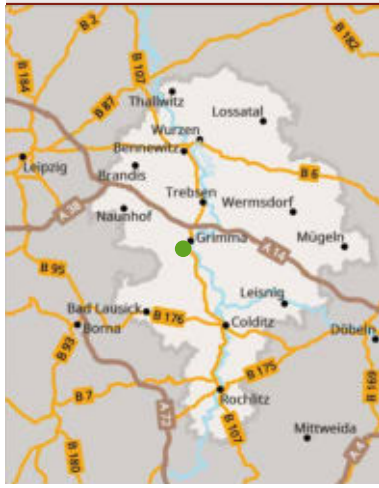
10

Ort: 04668 Grimma

Koordinaten / Coordinates
N 51° 13' 42.4; E 12° 43' 30.6 (WGS 84)
4550761; 5677307 (Gauß-Krüger)
341171; 5677686 (UTM 33)

Geotoptyp: Felsmassiv
Gestein: Gattersburger Porphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Georoute: „Weg der Steine"



The Villa Gattersburg in the town of Grimma was built on a rock massif known as Gattersburg Porphyry. According to current opinion, it is a lava flow that originated after the eruption and deposition of the thick Rochlitz porphyry about 290 million years ago.

„Versteinerter See“

1 Flächennaturdenkmal „Fossiler See“ Börtewitz
2 Fossile Konifere *Culmitzschia parvifolia*
3 Zahn eines Süßwasserhais
4 Lebensbild des „versteinerten“ Sees

Der „versteinerte oder fossile See“ Börtewitz, heute als Flächennaturdenkmal unter Schutz gestellt, ist ein offener Schurf nördlich von Börtewitz. An der bei den Einheimischen als „Rummeliche“ bekannten Stelle wurden früher Wetzsteine zum Schärfen von Sensen gesucht. Im Jahre 1988 fand dort der Freiberger Geologe Harald Walter im Rahmen von Erkundungsarbeiten auf Kaolin erste Fossilien. Die durch den Schurf aufgeschlossenen, ca. zehn Meter mächtigen, Ablagerungen bestehen aus mehr oder wenig geschichteten Tonsteinen. Teilweise sind sie verkieselt bzw. kalkhaltig. Neben diesen Ablagerungen eines Sees können auch verschiedene vulkanische Ablagerungsprodukte wie Tuffe beobachtet werden.
Mit mehreren geowissenschaftlichen Grabungen der Bergakademie Freiberg und des Naturhistorischen Museums Schleusingen wurde reichhaltiges Fossilmaterial geborgen: Pflanzenreste, Ostracoden, Conchostracen, Insekten, Myriapoden, Fische und Amphibien. Daraus können fundierte Aussagen zur ökologischen Entwicklung eines Sees in der durch Vulkane geprägten permischen Landschaft getroffen werden, die damals vor ca. 290 Millionen Jahre in Äquatornähe lag.
Die ökologischen Aussagen lassen sich am besten an den gefundenen Amphibien- und Fisch-Fossilien darstellen. Es sind zehn Seephasen zu erkennen, die jeweils durch vulkanogene Ereignisse unterbrochen wurden. Im Idealfall verlief die Seeentwicklung von einem Amphibien-See über einen Amphibien-Fisch-See zu einem reinen Fisch-See. Die Zeitdauer dieser Seephasen kann mit 2.000 bis reichlich 4.000 Jahren angegeben werden.
Die Fossilien des „versteinerten Sees“ von Börtewitz sind auch international von überragender Bedeutung, liefern sie doch wertvolles Vergleichsmaterial zur globalen Entwicklung der permischen Fauna.

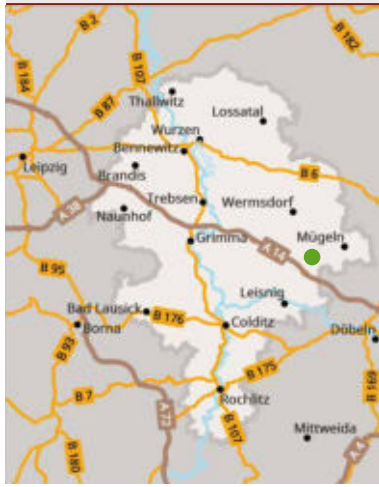
11

Ort: 04703 Leisnig, Ortsteil Börtewitz

Koordinaten / Coordinates
N 51° 12' 56.0; E 12° 59' 9.3 (WGS 84)
4568993; 5676085 (Gauß-Krüger)
359335; 5675722 (UTM 33)

Geotoptyp: Schurf-Aufschluss
Gestein: Wechsellagerung fossilreicher verkieselter Seeablagerungen und vulkanischer Aschen
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Obstland-Radroute



The “petrified or fossil lake” Börtewitz is a natural monument near the village of Börtewitz. In an open excavation (a relic of several geoscientific excavations) more or less stratified lake sediments are exposed. A rich fossil material – plant remains, ostracods, conchostracene, insects, myriapods, fish and amphibians – from the Permian period could be found. These fossils are of international importance for the reconstruction of the living world of that time.

Mühlsteinbruch am Hasenbach

Im Mügelner Ortsteil Sornzig, bekannt eigentlich eher durch das 1241 gestiftete Zisterziensernonnenkloster Marienthal, steht in einem alten Steinbruch der Kemmlitzer Porphyr an. Hier wurden vom 8. bis ins 13. Jahrhundert hinein Steine gebrochen und zu Drehmühlsteinen für Handmühlen verarbeitet. Davon erhielt Sornzig seinen Namen: Slawisch Žornoseky = Mahlsteinbrecher/Mahlsteinhauer.

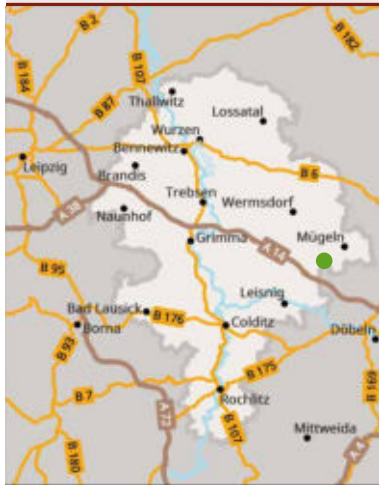
Der heute noch erhaltene Fels ist auch geologisch von außergewöhnlichem Interesse: Er zeigt den Kemmlitzer Porphyr. Im Aufschluss Mühlsteinbruch ist die Verwitterung des Porphyrs schon deutlich vorangeschritten, erkennbar an der weißlichgrauen Färbung (Bleichung) des Gesteins. Die im Porphyrgestein vorhandenen Feldspäte wurden mehr oder weniger in das Mineral Kaolinit umgewandelt. Bei Fortschreiten dieses Prozesses über geologische Zeiträume entsteht immer mehr Kaolinit und das Festgestein „verwandelt" sich in Kaolin. Das ist die weiße Tonerde, derentwegen der Landstrich um Mügeln als Land der weißen Erde bezeichnet wird. Der im Kemmlitzer Kaolinrevier in Tagebauen gewonnene Kaolin wird zur Herstellung von Haushaltskeramik, Fliesen und Sanitärkeramik sowie zur Produktion von elektro-/technischem Porzellan (Isolatoren, Katalysatoren) eingesetzt. Der Kemmlitzer Porphyr ist ein porphyrisches Gestein, das durch den Aufstieg von Lava entstanden ist. Es enthält zahlreiche, im Inneren der Lavaflüsse gewachsene Kristalle (Einsprenglinge). Der Kemmlitzer Porphyr wird in die Zeit nach dem Einbruch der Rochlitz-Caldera vor ca. 293 bis 290 Millionen Jahren gestellt.

12

Ort: 04769 Mügeln, Ortsteil Sornzig

Koordinaten / Coordinates
N 51° 12' 37.4; E 13° 0' 51.6 (WGS 84)
4570987; 5675536 (Gauß-Krüger)
361305; 5675092 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Kemmlitzer Porphyr, angewittert
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)



In the former Mühlstein quarry (‚millstone quarry') near Sornzig the Kemmlitz porphyry crops out in an already heavily weathered condition. It documents a transition from solid porphyry to a kaolinite-rich stage, which ultimately leads to the kaolin deposits in the Kemmlitz-Mügeln area.

1 Porphyrfelsen im Mühlsteinbruch
2 Kaolintagebau Schleben-Crellenhain der Kemmlitzer Kaolinwerke
3 Oberflächig stark verwitterter Kemmlitzer Porphyr
4 Grabungsfund eines Drehmühlensteins aus Kemmlitzer Quarzporphyr aus dem Hochmittelalter

Schwemmteichbrüche

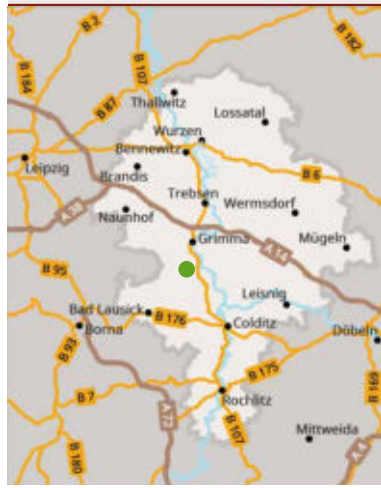
1 Panorama der Schwemmteichbrüche mit Steinbruchsee
2 Nordwand der Schwemmteichbrüche mit den Stollenmundlöchern
3 Frisch angeschlagener Quarzporphyr
4 Eines der beiden Stollenmundlöcher
5 Leicht angewitterter Quarzporphyr

13

Ort: 04668 Grimma

Koordinaten / Coordinates
N 51° 12' 4.8; E 12° 43' 29.3 (WGS 84)
4550765; 5674289 (Gauß-Krüger)
341052; 5674671 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Rochlitzer Quarzporphyr
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)



Die Schwemmteichbrüche liegen südlich von Grimma im Herzen des Grimmaer Klosterholzes zwischen den beiden Ortschaften Großbardau und Großbothen. Abgebaut wurde der Rochlitzer Quarzporphyr. Er stammt von den Vulkanausbrüchen vor ca. 294 Millionen Jahren, in deren Verlauf sich auch die Rochlitzer Caldera herausbildete. Der Rochlitzer Porphyr entstand bei einem explosiven Ausbruch aus einem Gemisch von heißen Gasen, Aschen und mitgerissen Gesteinsfetzen (Glutwolken). Ein derartiges Gestein wird als Ignimbrit (lateinisch ignis = Feuer, imber = Regen) bezeichnet.
Der ehemalige Steinbruch hat einen Durchmesser von ca. 150 Metern und ist mit Wasser gefüllt. Die Steinbruchwände erreichen eine Höhe von 15 bis 20 Metern.
In der Nordwand des Steinbruches befinden sich zwei Stollenlöcher. Über die Entstehung der Stollen wird spekuliert. Vermutlich sind sie gegen Ende des zweiten Weltkrieges entstanden und sollten als bombensichere Geheimanlagen zur Verlagerung von kriegswichtiger Industrie dienen. Die Befreiung von Großbothen am 12. April 1945 durch amerikanische Truppen setzte diesem Vorhaben ein Ende.

The "Schwemmteichbrüche" ('Alluvial pond quarries') near Grimma are a former quarry for the production of Rochlitz porphyry. The porphyry dates back to 294 million years ago. At that time the Rochlitz caldera was born.

www.geopark-porphyrland.de

„Großer Monolith“ und „Teufelsstein“

1

2

3

4

5

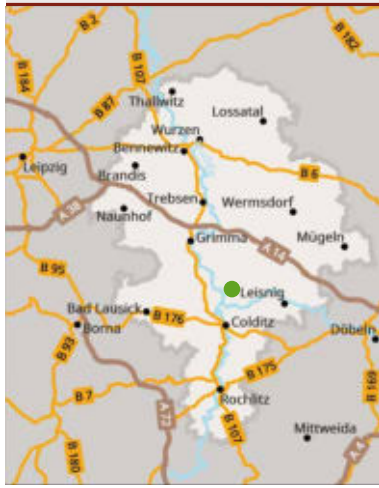
1 „Teufelsstein“ und „Großer Monolith“
2 „Großer Monolith“ – Sachsens größter Menhir
3 „Teufelsstein“ – Kultstein mit Hufabdruck des Teufels
4 „Großer Monolith“ – Tertiärquarzit
5 Tertiärquarzit (oben) in ursprünglicher Lagerung im Braunkohlentagebau Profen

14

Ort: 04668 Grimma, Ortsteil Thümlitzwald

Koordinaten / Coordinates
Knollenstein „Teufelsstein“
N 51° 10‘ 27.3; E 12° 50‘ 23.2 (WGS 84)
4558836; 5671363 (Gauß-Krüger)
348996; 5671419 (UTM 33)
„Großer Monolith“
N 51° 10‘ 26.96; E 12° 50‘ 23.09 (WGS 84)
4558833; 5671352 (Gauß-Krüger)
348992; 5671408 (UTM 33)

Geotoptyp: Einzelfelsen, Menhir
Gestein: Tertiär- bzw. Braunkohlenquarzit (Süßwasserquarzit)
Geologisches Zeitalter: Tertiär (Eozän bis Oligozän)



Bei der Wanderung durch das Landschaftsschutzgebiet Thümmlitzwald bei Grimma findet man eine Vielzahl an Naturdenkmalen. Am beeindruckendsten sind wahrscheinlich der „Teufelsstein“ und der dicht daneben stehende „Große Monolith“. Der Monolith ist mit fünf Metern Höhe der höchste freistehende Menhir in Sachsen. Menhire (maen =„Stein“, hir =“lang“) sind Steine, die in vorgeschichtlicher Zeit von Menschen aufrecht gestellt wurden. Sie dienten meist als Grenzsteine oder Wegweiser. In den 1950er Jahren kippte die Steinsäule um und zerbrach in zwei Teile. Erst 1981 wurden die beiden Bruchstücke mittels Beton wieder verbunden und der Menhir aufgerichtet. Der „Teufelsstein“ hat Kantenlängen von etwa drei Metern. Die Vertiefung in der Mitte ist der Sage nach ein Hufabdruck des Teufels.
„Großer Monolith“ und „Teufelsstein“ sind Tertiär-, Braunkohlen- oder auch Süßwasserquarzit genannte Gesteine. Sie bildeten sich im Zeitraum vor etwa 37 bis 30 Millionen Jahren in der Küstenniederung der tertiären Ur-Nordsee, die ungefähr mit der heutigen Leipziger Tieflandsbucht umrissen werden kann. In Sickerwässern konnte sich Quarz als Kieselsäure lösen und anschließend in tiefer gelegene Sand- und Kiesschichten transportiert werden. Dort wurde die Kieselsäure in Form von Quarz wieder ausgefällt und führte zur Zementation (Verkieselung) dieser Schichten. Teilweise wurden die Gesteine später während der Eiszeit durch die Inlandeisgletscher umgelagert. Dabei entstand oft eine brotlaibförmige Form der Quarzite, die dann als Knollensteine bezeichnet werden. Die Tertiärquarzite zeichnen sich durch eine extrem hohe Dichte und Härte aus. Das Material wurde im vorigen Jahrhundert zur Herstellung von keramischen Feuerfestprodukten wie Ofenausmauerungen genutzt. Eine bekannte Abbaustelle von Tertiärquarzitgestein im Geopark Porphyrland war Glossen bei Mügeln.

In the Thümmlitz forest near the town of Grimma there are numerous solitary stones along the hiking trails – two of them are the“Great Monolith” and the“Devil’s Stone”. The weather-resistant rock was formed in the Tertiary by cementation of sands and gravels by siliceous water (tertiary, brown coal, freshwater quartzites, tuber stones).

Rote Porphyrwand an der Burg Mildenstein

1

2

3

4

1 Burg Mildenstein, erbaut auf und aus Leisniger Porphyr
2 Faltenstruktur und rundliche Hohlräume im Leisniger Porphyr
3 Horizontales Fließgefüge im Leisniger Porphyr im Aufschluss Rote Wand
4 Verbauter Leisniger Porphyr und Rochlitzer Porphyrtuff im Zisterzienzerkloster Buch bei Leisniger aus dem 12. Jahrhundert

Hoch über der Freiberger Mulde thront auf einem Bergsporn bei Leisnig die Burg Mildenstein. Sie wurde bereits im 10. Jahrhundert errichtet und 1158 durch Kaiser Barbarossa zur Reichsburg erhoben. Burg Mildenstein gehört damit zu den ältesten Wehrbauten in Sachsen. Die Burg beherbergt den Leisniger Riesenstiefel, der mit einer Höhe von 4,90 Metern der größte Stulpenstiefel der Welt ist.

Der Bergsporn besteht aus Leisniger Porphyr. In vorindustrieller Zeit wurde das Gestein als lokaler Baustoff gewonnen, so beispielsweise zur Errichtung der Burg selbst. Innerhalb der Verbreitung des Leisniger Porphyrs konnten bis zu vier unterschiedliche Gesteinsvarietäten – Porphyre mit variierender Mineralzusammensetzung und deshalb unterschiedlicher Farbe und Struktur – unterschieden werden. Es dominieren aber vulkanische Gesteine, die aufgrund ihres ähnlichen Erscheinungsbildes als sogenannte porphyritische Quarzporphyre zusammengefasst werden. Diese sind auch am reichlich zehn Meter hohen Aufschluss der Roten Wand unterhalb der Burg Mildenstein zu beobachten.

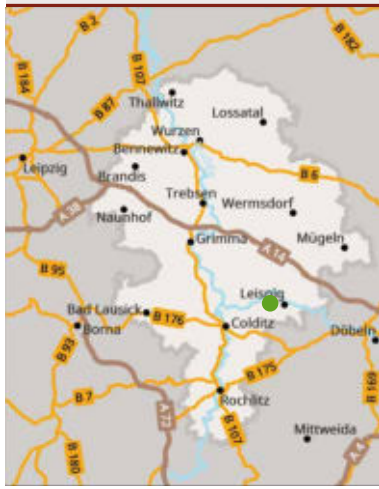
Der Porphyr zeigt ein etwa horizontal verlaufendes Fließgefüge des ehemaligen Magmas, das durch die unterschiedlich herausgewitterte Oberfläche gut erkennbar ist. Bisher wurde der Leisniger Porphyr als Produkt eines von Lava- und Ascheauswürfen schichtweise aufgebauten Schildvulkanes angesehen. Es wäre aber auch möglich, dass es sich um Magma handelt, das beim Aufstieg bereits im Umgebungsgestein unterhalb der Erdoberfläche erkaltete.

15

Ort: 04703 Leisnig

Koordinaten / Coordinates
N 51° 9' 54.8; E 12° 55' 23.3 (WGS 84)
4564678; 5670428 (Gauß-Krüger)
354794; 5670246 (UTM 33)

Geotoptyp: Felsmassiv
Gestein: Leisniger Porphyr (Porphyritischer Quarzporphyr)
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)



Below the Mildenstein Castle near the small town of Leisnig the variety of the Leisnig porphyry known as porphyritic quartz porphyry is cropping out. In pre-industrial times, the Leisnig porphyry was mined as a local building material, amongst others for the construction of Mildenstein Castle.

Parthequelle „Gossenborn“

1 Naturdenkmal Parthequelle
2 Quellaustritt des „Gossenborns“
3 Rastplatz „Zur Parthenquelle“
4 Erfrischung an der Parthequelle

Die (Haupt-)Quelle der Parthe, der „Gossenborn“ – benannt nach dem im 15./16. Jahrhundert als Gossa bezeichneten Waldstück – liegt ca. fünf Kilometer nordöstlich von Bad Lausick im Herzen des Colditzer Forstes. Zusammen mit dem angrenzenden Glastener Forst bilden sie eines der größten Waldgebiete in Sachsen. Seit mehr als 100 Jahren sind Colditzer und Glastener Forst beliebte Erholungsgebiete. Der „Gossenborn“ lädt mit seinem sanften Plätschern zum Verweilen ein. Entlang des Weges gibt es einen Naturlehrpfad, der Interessierten die heimische Flora und Fauna näher bringt und damit vor allem auch für Familien ein gutes Ausflugsziel darstellt.

Die 208 Meter über dem Meeresspiegel entspringende Quelle ist Teil eines Quellfächers von mehr als zehn Einzelbächen. Die sich daraus entwickelnde Parthe schlängelt sich durch zahlreiche Städte und Dörfer und fließt nach rund 58 Kilometern und der Überwindung von 105 Metern Höhenunterschied in Leipzig-Gohlis in die Weiße Elster. Der Name Parthe kommt aus dem Slawischen und bedeutet „die Stinkende“. Ab der Ortschaft Parthenstein benutzt der Fluss das frühsaalekaltzeitliche Flussbett der Leipziger Mulde, das sich diese vor mehr als 150.000 Jahren ausgrub. Die heute in den Tagebauen bei Naunhof abgebauten Kiessande wurden in dieser Zeit abgelagert.

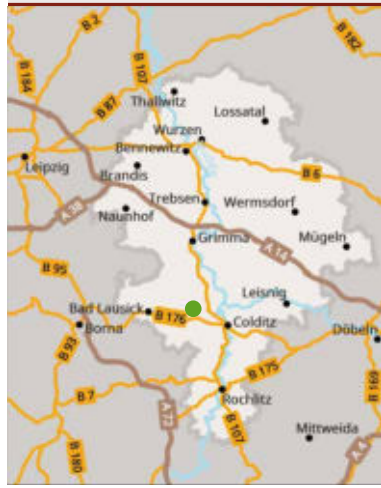
Insgesamt umfasst das Einzugsgebiet der Parthe ca. 360 Quadratkilometer. In weiten Streckenabschnitten parallel zur Parthe führt die 51 Kilometer lange Parthe-Mulde-Radroute von Grimma über Naunhof, Borsdorf und Taucha nach Leipzig durch die reizvolle Kulturlandschaft. Große Teile des Flussverlaufs sind als „Landschaftsschutzgebiet Parthenaue – Machern“ unter Schutz gestellt.

16

Ort: 04651 Bad Lausick, Ortsteil Glasten

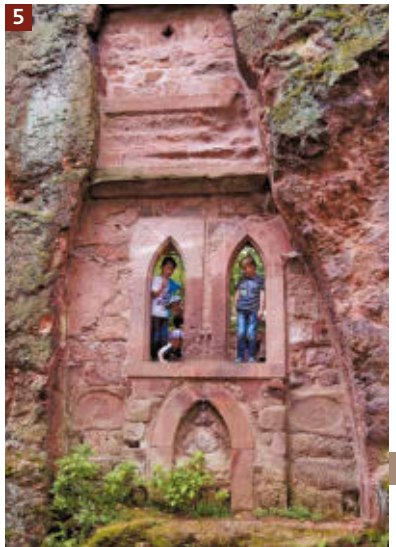
Koordinaten / Coordinates
N 51° 8‘ 33.1; E 12° 43‘ 36.6 (WGS 84)
4550971; 5667748 (Gauß-Krüger)
340991; 5668128 (UTM 33)

Geotoptyp: Quelle, „Gossenborn“
Geologisches Zeitalter: Holozän



The (main) source of the river Parthe, the so-called “Gossenborn”, is located about five kilometres east of Bad Lausick in the Colditz forest. The river Parthe flows from its source to its mouth in the river Weiße Elster near Leipzig over a stretch of 58 kilometres. It traverses a charming cultural landscape that is of particular interest to cycle tourists.

Gleisbergbruch



1 Heutiger Blick in den Gleisbergbruch
2 Der aktive Gleisbergbruch um 1930
3 Rohplatten und Wandverkleidung aus Rochlitzer Porphyrtuff
4 Das mit Porphyrtuff verkleidete Untergrundmessehaus in Leipzig
5 Die 1817 entstandene „Einsiedelei" auf dem Rochlitzer Berg

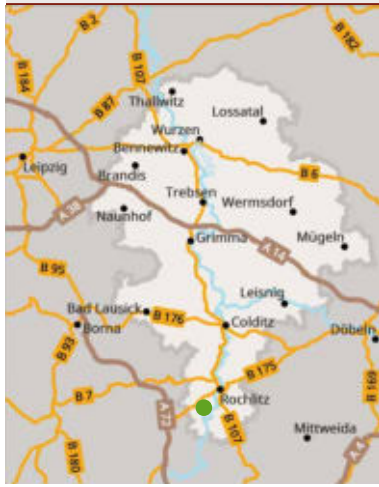
17

Ort: 09306 Rochlitz, Ortsteil Noßwitz

Koordinaten / Coordinates
N 51° 1' 40.4; E 12° 46' 17.6 (WGS 84)
4554235; 5655028 (Gauß-Krüger)
343733; 5655287 (UTM 33)

Geotoptyp: Auflässiger Steinbruch
Gestein: Rochlitzer Porphyrtuff
Geologisches Zeitalter: Perm (Rotliegend)

Geopfad: Porphyrlehrpfad auf dem Rochlitzer Berg



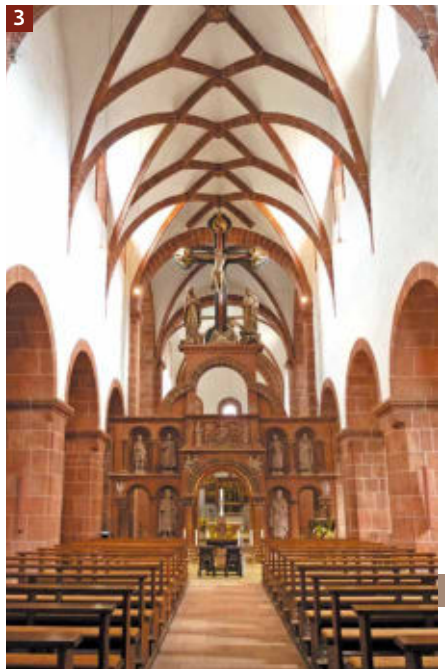
Der sich etwa 200 Meter über dem Mulde-Niveau erhebende Rochlitzer Berg ist die markanteste Landmarke zwischen der Leipziger Tieflandsbucht im Norden und der Vorerzgebirgssenke im Süden. In den teilweise bis 100 Meter tiefen Steinbrüchen wird etwa seit dem 10. Jahrhundert der Rochlitzer Porphyrtuff gebrochen. Aus dem roten, teilweise rotvioletten bis hellrotbraunen porösen Gestein mit gelblicher Bänderung wurden im Mittelalter Mühlsteine hergestellt. Außerdem ist es als Bildhauerstein sehr beliebt, da der Stein trotz seiner Härte gut bearbeitbar ist. Bis heute entstehen aus dem früher gelegentlich als „Sächsischer Marmor" bezeichneten Gestein Profan- und Repräsentationsbauten. Unter anderem ist Rochlitzer Porphyrtuff an Burgen (Eilenburg, Kriebstein), Schlössern (Augustusburg, Frohburg, Rochlitz) und Klöstern (Wechselburg, Buch) verbaut worden. Auch am Alten Rathaus, am Grassi-Museum oder an der neuen Kirche St. Trinitatis in Leipzig ist er zu finden. Der Rochlitzer Porphyrtuff wurde und wird europaweit als Werkstein vermarktet. So besteht das Grab des Philosophen Immanuel Kant (1724–1804) am Dom zu Königsberg (heute Kaliningrad, Russland) komplett aus Rochlitzer Steinen.
Der Rochlitzer Porphyrtuff ist aber kein reiner Tuff aus vulkanischer Asche, sondern ein aus mehreren Ablagerungen (pyroklastischen Dichteströmen) entstandener, insgesamt relativ schwach „verschweißter" Ignimbrit, der gelegentlich Zwischenlagen von Tuffen beinhalten kann. Geochemisch handelt es sich um ein saures vulkanisches Gestein (Rhyolith), das vor etwa 294 Millionen Jahre bei der explosiven Bildung der Rochlitz-Caldera entstanden ist. Im Gegensatz zu den hangabwärts gelegenen Brüchen steht im Gleisbergbruch auf der Bergkuppe relativ einheitlich ausgebildetes Gestein an. Aus dem benachbarten Seidelbruch werden deshalb bis heute die besten Werksteine gewonnen.
Seit 2006 gehört der Rochlitzer Berg zu den „Nationalen Geotopen" von besonderer geowissenschaftlicher Bedeutung. Dem angemessen laufen Bemühungen zur Anerkennung als Global Heritage Stone Resource. Damit sollen weltweit die für die Kultur der Menschheit wichtigen Natursteine gewürdigt werden. Die Geschichte des Porphyrtuffes kann entlang des 2,7 km langen Porphyrlehrpfades auf dem Rochlitzer Berg erkundet werden.

Since the 10th century the Rochlitz porphyry has been mined on the Rochlitzer Berg as a work and sculpture stone. It is an ignimbrite that was deposited about 294 million years ago when the Rochlitz caldera was formed.

„Eulenkluft“

1

2



3

1 Blick auf die „Eulenkluft“ vom Wechselburger Schlosspark aus
2 Detailbild des Garbenschiefers
3 Basilika Wechselburg mit Lettner

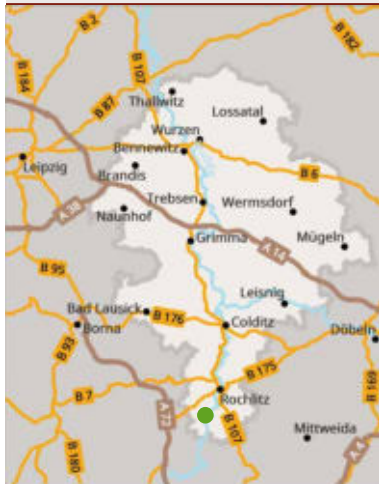
18

Ort: 09306 Wechselburg

Koordinaten / Coordinates
N 51° 0‘ 33.2; E 12° 46‘ 1.4 (WGS 84)
4553940; 5652948 (Gauß-Krüger)
343354; 5653221 (UTM 33)

Geotoptyp: Felsmassiv
Gestein: Garbenschiefer des Granulitgebirges
Geologisches Zeitalter: Unterkarbon

Georouten: Walderlebnispfad ab Wechselburg, Porphyrlehrpfad auf dem Rochlitzer Berg



Im Norden des Wechselburger Schlossparkes hat man vom Ufer der Zwickauer Mulde aus einen guten Blick auf die Klippen der „Eulenkluft“ auf dem linken Muldenufer. Geologisch gesehen handelt es sich um einen Teil des Schiefermantels des Granulitgebirges. Dieser Schiefermantel grenzt auch den Nordwestsächsischen Vulkanitkomplex im Geopark Porphyrland im Süden ab. Unter der Einwirkung von Magma (Kontaktmetamorphose) bildeten sich in dem ursprünglichen Glimmerschiefer auf den Schieferungsflächen zahlreiche Andalusit-Minerale. Die zentimetergroßen Mineralbildungen, sogenannte Blasten, sehen aus wie kleine Heugarben und gaben dem Garbenschiefer der „Eulenkluft“ ihren Namen. Das Granulitgebirge besteht im Kern aus über 550 Millonen Jahren alten Gesteinen. Im Zuge der variszischen Gebirgsbildung vor ca. 350 bis 340 Millionen Jahren wurden durch die Kollision von Kontinentalplatten diese Gesteine unter hohem Druck und großen Temperaturen umgewandelt. So entstand auch der Garbenschiefer.
Das Geotop ist der perfekte Ausgangspunkt für eine Wandertour mit der Familie. Direkt neben dem Schlosspark, nahe der eindrucksvollen Plastik „Porphyr-Ratsherren“, startet der Walderlebnispfad. Die „Porphyr-Ratsherren“ symbolisieren den Burgen- bzw. Gebietstausch zwischen Sachsens Herzog Moritz und dem Grafen von Schönburg im Jahre 1543. So kam Wechselburg zu seinem heutigen Ortsnamen. Auf dem Rochlitzer Berg mündet der Walderlebnispfad in den knapp drei Kilometer langen Porphyrlehrpfad. Dort wird die Bedeutung des bekannten Rochlitzer Porphyrs („Rochlitzer Porphyrtuff“), seine Entstehung, Förderung und Verarbeitung veranschaulicht.
Bevor man den Aufstieg zum Rochlitzer Berg in Angriff nimmt, sollte man einen Blick in die heute wieder als Benediktinerkloster genutzte Stiftskirche werfen. Ein architektonisches Kleinod ist der aus „Rochlitzer Porphyrtuff“ bestehende Lettner aus dem 13. Jahrhundert.

The Eulenkluft (‘Owl Joint’) near the municipality of Wechselburg is an approx. 50 m high rock face on the left side of the river Mulde. It consists of so-called sheaf slate, a contact metamorphic rock, which got its name from the centimetre-sized mineral formations on the slate surfaces. The sheaf slate is part of the slate mantle of the so-called Granulite Mountains, a geological unit consisting of metamorphic Proterozoic rocks in Saxony.

Glossar wissenschaftlicher Fachbegriffe

Andalusit: alumimiumhaltiges Silikatmineral
Biotit: Schichtsilikat, auch Dunkelglimmer genannt – von blättriger Gestalt und gut spaltbar
Caldera: meist kilometergroße Senken, die durch das Einstürzen der Decke über einer (teil-)entleerten Magmakammer entstehen
Conchostracen: krebsartige bis zu zwei Zentimeter große Tiere („Muschelschaler")
erratischer Bloch: „ortsfremdes" Gestein, meist durch Gletscher vom Entstehungsort verfrachtete Steine/Felsen („Findlinge")
Elster-Eiszeit/Elster-Glazial: älteste der drei großen nordischen Inlandvereisungen vor etwa 4000.000 bis 320.000 Jahren
Erdaltertum: Erdaltzeit, Paläozoikum, Entwicklungsetappe der Erde vor 541 bis 252 Millionen Jahren, beinhaltet auch das Perm als Bildungszeit der Vulkanite im Geopark Porphyrland
Erosion: (lateinisch erodere = „ausnagen"), Abtragung von Böden und Gesteinen durch fließendes Wasser, Eis und Wind
Eruption: (lateinisch eruptio = „hervorbrechen"), Ausstoß von Magma, Gestein, Gasen oder Aschen bei einem Vulkanausbruch
feinkristallin: je schneller eine Gesteinsschmelze abkühlt, umso kleiner sind die entstandenen Kristalle, bei feinkristallinen Gesteinen ist die Kristallgröße meist < 1 mm
Feldspat: Silikatmineral, eines der wichtigsten gesteinsbildenen Minerale
Feuersteinlinie: südlichste Grenze der Inlandvereisung, gekennzeichnet durch eiszeitlich bedingte Verbreitung von Feuersteinen
Gang: ein meist langgestreckter, plattenförmiger Gesteinskörper in einem anderen Gestein
Gebirgsbildung: langfristiger Prozess der Entstehung von Gebirgsstrukturen durch Bewegungen der Erdkruste
Geologie: Wissenschaft von der Zusammensetzung, vom Bau und der Geschichte der Erde
Geophysik: Lehre von natürlichen physikalischen Erscheinungen auf, über und in der Erde
Geopark: ein besonders ausgewiesenes Gebiet, in dem Erdgeschichte erlebbar gemacht wird
Geotop: (griechisch gé = Erde und topos = Ort), Gebilde der unbelebten Natur, die Einblicke in die Erdgeschichte, einschließlich der Entstehung und Entwicklung des Lebens auf der Erde, vermitteln
Gletscherschrammen/-schliffe: durch im Eis eingeschlossenen Steine bei Bewegung von Eismassen (Gletschern) auf dem Untergrund hinterlassene Rillen und Kratzer
Granulit: durch sehr hohe Drücke und Temperaturen umgewandelte (hochmetamorphe) Schiefer
Grauwacke: Ablagerungsgestein, grau bis grüngrauer Sandstein mit einem hohen Anteil an Feldspat und toniger Matrix aus dem Erdaltertum
Härtling: Einzelberg, der aufgrund seiner besonderen Härte/Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung erhalten blieb
Holozän: Nacheiszeitalter, gegenwärtiger Zeitabschnitt der Erdgeschichte ab etwa 12.000 Jahren
idiomorph: in typischer Form und Kristallflächen ausgebildetes Mineral
Ignimbrit: entsteht bei explosiven Vulkanausbrüchen aus Glutwolken (pyroklastischen Strömen), Lawinen aus Gesteinsbruchstücken, Asche, Lavafetzen und großen Mengen heißer Gase, die Ablagerungen werden aufgrund der hohen Temperaturen verbacken („verschweißt")
intrudieren: Eindringen von flüssiger Gesteinsschmelze (Magma) in einen Gesteinskörper
Kambrium bis Ordovizium: Perioden des Erdaltertums (Paläozoikum) vor etwa 541 bis 444 Millionen Jahren
Karbon: Steinkohlenzeit, Periode des Erdaltertums (Paläozoikum) vor etwa 359 bis 296 Millionen Jahren
Kontaktmetamorphose: Gesteinsumwandlung bei Temperaturerhöhung durch benachbartes Magma
Magma: heiße, fließfähige Gesteinsschmelze, je nach Zusammensetzung (Silikat-Gehalt, Eisen-Magnesium-Gehalt) variieren die Fließeigenschaften
Menhir: „Langer Stein" (maen = „Stein", hir = „lang"), im Altertum durch Menschenhand aufgestellte Steine
Metamorphose: Gesteinsumwandlung durch geänderte Temperatur- und/oder Druckbedingungen
mikrokristallin: die Kristalle im Gestein sind so klein, dass sie erst unter dem Mikroskop sichtbar sind (im Gegensatz zu makrokristallin = mit dem bloßen Auge erkennbar)
Mikrosyenogranit: Varietät des Granits (quarz- und feldspatreicher Magmatit), bei der Alkalifeldspat mindestens 65 % des Gesamtfeldspates ausmacht
Myriapoden: Gruppe der Tausendfüßer, ein Unterstamm der Gliederfüßer
Ostracoden: Gruppe der Muschelkrebse, bis drei Zentimeter große Krebstiere mit einer aus Calciumcarbonat bestehenden Schale
Pangäa: mit einer Größe von rund 138 Millionen Quadratkilometern der bisher letzte Superkontinent der Erdgeschichte, existierte vor etwa 300 bis 150 Millionen Jahren
Perm/Rotliegend: jüngste Periode des Erdaltertums (Paläozoikum) vor ca. 296 bis 252 Millionen Jahren, das Rotliegend ist der älteste Abschnitt des Perm in Mitteleuropa
Pleistozän: Eiszeit, ältere Periode des Quartärs vor 2,6 Millionen bis 12.000 Jahren
Porphyr: vulkanisches, meist silikatreiches (saures) Gestein mit porphyrischer Struktur (große Einzelkristalle von Quarz, Feldspäten u. a. in einer sehr feinkörnigen Grundmasse), quarzreiche Porphyre sind geologisch richtiger als Rhyolithe zu bezeichnen
Proterozoikum: frühes Erdzeitalter vor ca. 541 Millionen Jahren
Pyroklasten: Einzelkristalle, Kristallbruchstücke oder Gesteinsfragmente, die bei einem explosiven Ausbruch eines Vulkans entstehen
Pyroxen: Silikatmineral, oft dunkle, prismenförmige Kristalle, meist in quarzarmen magmatischen Gesteinen anzutreffen
Quartär: Periode der Erdneuzeit (Känozoikum), ab 2,6 Millionen Jahren bis heute, unterteilt in Pleistozän (Eiszeitalter) und Holozän (Nacheiszeit, dazu gehört auch die Gegenwart)
Quarz: Mineral der chemischen Zusammensetzung SiO_2, neben Feldspat das zweithäufigste Mineral der Erdkruste

Rhyolith: vulkanisches (extrusives) Gestein mit feinkörniger bis porphyrischer Struktur, hauptsächlich aus Quarz und Feldspat bestehend, Rhyolithe aus dem Erdaltertum werden umgangssprachlich auch als (Quarz)Porphyr bezeichnet

Rochlitz-Caldera: vor etwa 298 bis 289 Millionen Jahren entstandene Caldera im Geopark Porphyrland

Rundhöcker: durch die Einwirkung von Inlandgletschern abgerundete Berge

Saale-Kaltzeit/Saale-Glazial: mittlere der drei großen nordischen Inlandvereisungen vor etwa 300.000 bis 126.000 Jahren

Schurf: ausgehobene Grube/Graben, um den Bodenaufbau zu erkunden und/oder Materialproben zu entnehmen

Silikat: Mineralgruppe mit ca. 90 % Anteil am Aufbau der Erdkruste, umfasst alle Salze der Kieselsäure (Siliziumverbindungen)

Stock: homogene Gesteinsmasse, die mit ihren steilen Kontakten als Fremdkörper andere Gesteinsschichten durchstößt

Supervulkan: ein Vulkan, der nach geologischen Maßstäben in kurzer Zeit ein Volumen von mehr als 1.000 Kubikkilometern an Asche, Lava und Gesteinstrümmern fördert

Tertiär: Braunkohlenzeit, Periode der Erdneuzeit (Känozoikum) vor ca. 66 bis 2,6 Millionen Jahren

Tertiärquarzit: Braunkohlenquarzit, Süßwasserquarzit, durch Ausfällungen von Kieselsäure zu Quarz zementierte Sande und Kiese aus dem Tertiär, während der Eiszeit durch Gletscher oft umgelagert (Knollensteine)

Tonstein: Ablagerungsgestein, überwiegend aus Ton bestehend, meist fein geschichtet

Tuff: ein durch vulkanische Aktivität entstandenes Gestein, dass zu mehr als 75 % aus Pyroklasten besteht – durch vulkanische Gaseinschlüsse meist sehr poröses Gestein

Vulkan/Vulkanismus: geologische Struktur, die durch bis an die Erdoberfläche aufsteigendes Magma entsteht, unter Vulkanismus werden alle mit dem Magmaaufstieg verbundenen Begleiterscheinungen zusammengefasst

Weichsel-Eiszeit/Weichsel-Glazial: jüngste der drei großen nordischen Inlandvereisungen vor etwa 115.000 bis 12.000 Jahren

Werkstein: Stein, der bearbeitet als Baumaterial oder zur Herstellung von Figuren/Gebrauchsgegenständen/Bauteilen verwendet wird

Windschliffe: durch sandbeladene Winde eingeschliffene Rillen in Steinen/Felsen, meist im ehemaligen Vorfeld der eiszeitlichen Gletscher anzutreffen

Wurzen-Caldera: vor etwa 287 bis 285 Millionen Jahren entstandene Caldera im Geopark Porphyrland

„Der hohe Bildungswert der Geologie beruht vornehmlich darin, dass sie unser Auge öffnet für eine ganze Welt von natürlichen Erscheinungen und Vorgängen, an denen die meisten Menschen achtlos vorübergehen.“

Johannes Walther (1860–1937), Professor für Geologie in Halle

Fotoautoren

(Name, Seite/Foto-Nr.)
L. Andrae (22/4), Archiv Geopark (14/4, 20/1+2, Umschlag hinten), K. Fiedler (44/3), M. Geißler (40/2), A. Hartmann (12/2, 14/1+3, 16/1, 16/4–4, 18/1–5, 22/2–3, 24/2–4, 26/1–3, 28/4, 36/1–6, 38/1–4, 42/1–3, 46/1+2), W. Heidenfelder (30/3, 32/1, 34/1+3), R. Heinze (22/1), M. J. Kellner (40/1+3), G. Krug (14/5), A. Krüger (44/4), J. Rascher (12/3+4, 38/5, 44/5),), F. Schmidt (Titelbild, 24/1, 30/1, 44/1), S. Wild (42/4), T. Witzke (14/2, 20/3)

Quellenverzeichnis

(Seite/Position Abbildung) Quelle
(2) Karte verändert nach http://www.nationaler-geopark.de/geopark/nationale-geoparks/uebersichtskarte.html
(3) Karte verändert nach Schriftenreihe DGG (2012): „Rotliegend Teil 1: Innervariscische Becken“, Heft 61, Stuttgart; Kartenautor: H. Walter
(4) verändert nach Eißmann (2008): „Die Erde hat Gedächtnis“, Sax-Verlag, Markkleeberg; Jahreszahlen nach: Stratigraphische Tabelle von Deutschland, 2016, www.stratigraphie.de
(5) nach Wagenbreth & Steiner (1982): Geologische Streifzüge“, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig
(7) verändert nach Bahlburg & Breitkreuz (2017): „Grundlagen der Geologie“, Springer Verlag, Berlin; im Auftrag des Geoparks Porphyrland geologisch bearbeitet durch M. Geißler/GEOmontan GmbH Freiberg; visualisiert von Lars Hoschkara/DESIGN & MULTIMEDIA Wermsdorf
(8/oben) aus Alaska Volcano Observatory, https://avo.alaska.edu/images/image.php?id=441
(8/Mitte) Graphik nach The COMET® Program, ergänzt: Volumenberechnung für Geopark Porphyrland in Anlehnung an Breitkreuz in Schriftenreihe DGG (2016): „GeoTop 2016 – Kultur. Wert.Stein. Verantwortung und Chancen für Geoparks“, Heft 88, Stuttgart
(9) Lars Hoschkara/DESIGN & MULTIMEDIA Wermsdorf, Archiv Geopark Porphyrland
(10 oben links und rechts) Archiv Ralph Schubert, Röcknitz
(10/Mitte links) Archiv Kemmlitzer Kaolinwerke
(10/Mitte mittig und rechts) Archiv Manfred John, Wermsdorf
(10/unten) Archiv Kemmlitzer Kaolinwerke, Foto: T. Henkel
(12/Foto 1) aus Exkurs.f. u. Veröfftl. DGG (2010): „Landschaftsentwicklung, Bodenschätze und Bergbauzwischen Mulde und Elbe (Nordwestsachsen)“, Heft 243, Hannover; Foto: A. Sagawe
(16/Foto 2) Archiv Geoportal Hohburg – Museum Steinarbeiterhaus
(20/4+5) aus Exkurs.f. u. Veröfftl. DGG (2010): „Landschaftsentwicklung, Bodenschätze und Bergbauzwischen Mulde und Elbe (Nordwestsachsen)“, Heft 243, Hannover
(28/Foto 1) Archiv Gemeinde Wermsdorf
(28/Foto 2) aus Eißmann (1997): „Die ältesten Berge Sachsens“, Altenburger Naturwiss. Forsch., Heft 10, Altenburg; Foto: L. Eißmann
(28/Foto 3) aus Exkurs.f. u. Veröfftl. DGG (2010): „Landschaftsentwicklung, Bodenschätze und Bergbauzwischen Mulde und Elbe (Nordwestsachsen)“, Heft 243, Hannover; Foto: E. Heinze
(30/Foto 2) Kristina Bahr nach einem Entwurf von M. Geißler/GEOmontan GmbH Freiberg
(32/Foto 2–4) aus Exkurs.f. u. Veröfftl. DGG (2010): „Landschaftsentwicklung, Bodenschätze und Bergbauzwischen Mulde und Elbe (Nordwestsachsen)“, Heft 243, Hannover; Fotos: P. Tschernay, Zeichnung: J. Bejsovec nach einem Entwurf von H. Walter
(34/Foto 2) Archiv Kemmlitzer Kaolinwerke, Foto: T. Henkel
(34/Foto 3) Aktivität SA-16, Foto 1: Grabungsfund eines Drehmühlensteins aus Kemmlitzer Quarzporphyr aus dem Hochmittelalter/spätslawisch/frühdeutsch (11./12.Jh.) im Garten des ehemaligen Klosters Sornzig, Grabung des Landesamtes für Archäologie Sachsen 1977–1978
(40/Foto 4) aus Schriftenreihe DGG (2016): „GeoTop 2016 – Kultur.Wert.Stein. Verantwortung und Chancen für Geoparks“, Heft 88, Stuttgart; Foto: G. Weber
(44/Foto 2) aus Schriftenreihe DGG (2016): „GeoTop 2016 – Kultur.Wert.Stein. Verantwortung und Chancen für Geoparks“, Heft 88, Stuttgart; Foto: Archiv Schloss Rochlitz
(46/Foto 3) aus Schriftenreihe DGG (2016): „GeoTop 2016 – Kultur.Wert.Stein. Verantwortung und Chancen für Geoparks“, Heft 88, Stuttgart; Foto: Archiv HVV Rochlitzer Muldental

GEOPARK PORPHYRLAND
Steinreich in Sachsen

NATIONALER GEOPARK

Kontakt
Nationaler Geopark Porphyrland
Geschäftsstelle
Leipziger Straße 17a, 04668 Grimma
Telefon: +49 (0)3437 707361
www.geopark-porphyrland.de

Förderung
Die Geotoperfassung im Geopark Porphyrland sowie die Entwicklung und Herausgabe der Geotopbroschüre waren Vorhaben im Rahmen der LEADER-Entwicklungsstrategie und wurden vom Freistaat Sachsen gefördert.

EPLR Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen 2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

LEADER

STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT | Freistaat SACHSEN

Zuständig für die Durchführung von ELER-Förderung im Freistaat Sachsen ist das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), Referat Förderstrategie, ELER-Verwaltungsbehörde.

Impressum
© Nationaler Geopark Porphyrland. Steinreich in Sachsen
Texte: Marion Geißler, Anja Hartmann, Wolfram Heidenfelder, Jochen Rascher, Tim Witzke (GEOmontan GmbH Freiberg)
Gestaltung: Sittauer Mediendesign, Leipzig
Karten: GEOmontan GmbH Freiberg
9/2019

Georouten – Spuren in die Erdgeschichte

Um Erdgeschichte und die Vielfalt des Geoparks Porphyrland per Fuß oder mit dem Fahrrad erlebbar zu machen, entwickelt der Geopark ein Netz aus Georouten. Die Routen führen Sie zu interessanten geologischen, naturkundlichen und industriekulturellen Stationen. Das Handy ist ein wertvoller Begleiter beim Erkunden dieser thematischen Rundwege, denn nur wenige Routen sind ausgeschildert.

Sie können sich die Routenführung und die Informationen zu den einzelnen Erlebnispunkten entlang der Strecke vom Portal www.outdooractive.com herunterladen.

Derzeit sind nachfolgende Georouten nutzbar; das Netz wird ständig erweitert und verdichtet:

Porphyrlehrpfad Rochlitzer Berg
2,7 km; Stadt Rochlitz
Höhepunkte: historische Porphyrtuff-Brüche, Einsiedelei, König-Albert-Turm

Georoute Kleiner Berg Hohburg
4,1 km; Gemeinde Lossatal, Ortsteil Hohburg
Höhepunkte: Wind- und Gletscherschliffe (Nationales Geotop), Kaolinsee

Georoute Bergbaupfad Hohburg
7,1 km; Gemeinde Lossatal, Ortsteil Hohburg
Höhepunkte: Steinbrüche Löbenberg und Zinkenberg, Geoportal Museum Steinarbeiterhaus

Weg zum Kaolin
5,9 km; Stadt Mügeln
Höhepunkte: Geoportal „Erlebniswelt Kaolin", Kaolintagebau, Döllnitztal

Georoute Wachtelberg-Mühlbachtal
3,9 km; Stadt Wurzen, Ortsteil Dehnitz
Höhepunkte: Kuhschelle, Bismarckturm, Pyroxengranitporphyr, Muldenfähre

Geororadroute Doberschütz-Wurzen
30,8 km; Höhepunkte: Steinbrüche Spielberg und Holzberg, Geoportale „Zeit-Wandel-Stein" und Museum Steinarbeiterhaus Hohburg

In Entwicklung befindet sich der „7-Brüche-Wanderweg" zwischen Beucha und dem Kohlenberg in Brandis sowie die Georouten auf dem Collmberg, in Bad Lausick und Thallwitz.
Weitere **Lehrpfade bzw. Wanderrouten,** die sich teilweise geowissenschaftlichen Themen widmen, sind der Walderlebnispfad Wechselburg und der „Weg der Steine" im Muldetal bei Grimma.

NATIONALER GEOPARK

GEOPARK PORPHYRLAND

Geoportale im Geopark Porphyrland
Besucherzentren und Begegnungsorte mit der Erdgeschichte

Geoportal Bahnhof Mügeln „Erlebniswelt Kaolin“
Multimediale Ausstellung für Kinder und Erwachsene rund um den Grundstoff zur Porzellanherstellung und zu Deutschlands größtem Schmalspurbahnnetz

Bahnhofstraße 2
04767 Mügeln
Tel. 034362 442906

Geoportal Herrenhaus Röcknitz · Ausstellung „Zeit – Wandel – Stein. Bewegte Geologie einer Landschaft“
mit Geo-Erlebnisgarten und Vulkanspielplatz Fred Porphyrstein

An der Wasserburg 3
04808 Thallwitz, Ortsteil Röcknitz
Tel. 03425 707023

Geoportal Hohburg Museum Steinarbeiterhaus Hohburg
Realistische Nachstellung der Wohn- und Arbeitsräume der Steinarbeiter, Technikschau historischer Steinbruchgeräte und -maschinen im Freigelände

Kirchgasse 5, 04808 Lossatal
Ortsteil Hohburg
Tel. 034263 41344

Geoportal „Erden der Keramik“ im Künstlerhaus Schaddelmühle
Ausstellung, Atelier und Kurse rund um die künstlerische Tonbearbeitung

Zur Schaddelmühle 5
04668 Grimma, Ortsteil Schaddel
Tel. 034384 71202

Geoportal Porphyrhaus auf dem Rochlitzer Berg
Bildungsangebote und Porphyrlehrpfad zum Abbau des Rochlitzer Porphyrtuffs

Rochlitzer Berg, 09306 Rochlitz
Tel. 03737 7830

GeoErlebnis Werkstatt im Rittergut Trebsen
Bildungs- und Projektangebote rund um sächsische Natursteine

Thomas-Müntzer-Gasse 4 c
04687 Trebsen
Tel. 034383 92301

Geopark Porphyrland. Steinreich in Sachsen · Leipziger Straße 17a · 04668 Grimma
Telefon 03437 707361 · E-Mail: info@geopark-porphyrland.de

www.geopark-porphyrland.de