



VULKANE
VULKÁNY VOLCANOES

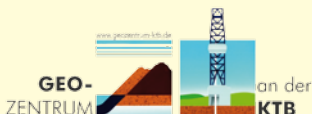
Ein Beitrag zum Geopark Bayern-Böhmen

*Příspěvek k Česko-
bavorskému geoparku*

*A contribution to the
Czech-Bavarian Geopark*



GEO PARK
Bayern-Böhmen
Bavorsko-Čechy



Impressum

Herausgeber *Vydavatel* Editor

Frank Holzförster (GEO-Zentrum an der KTB),
Andreas Peterek (Geopark Bayern-Böhmen)

GEO-Zentrum an der KTB
Am Bohrturm 2
92670 Windischeschenbach
Tel. (09681) 40 04 30
www.geozentrum-ktb.de

Geschäfts- und Koordinationsstelle
Bayerisch-Böhmischer Geopark
Marktplatz 1, 92711 Parkstein
Tel. (09602) 93 98 - 166
www.geopark-bayern.de

Idee, Konzeption, Koordination

Ideový návrh, koncept, spolupráce
Idea, concept, coordination

GEO-Zentrum an der KTB

Fachliche Koordination, Ausführung

Odborná spolupráce, realizace
Scientific coordination, realisation

Frank Holzförster, Andreas Peterek

Übersetzung *Překlad* Translation

Jaromír Tvrđý, Anette Regelous

Grafik *Grafika* Graphics

GAUBE media agentur, Bayreuth

Das Informationsfaltblatt zur GeoTour Vulkane ist erhältlich in den Touristinformationen, beim GEO-Zentrum an der KTB und den Infostellen des Geopark Bayern-Böhmen.

Das für die GeoTour Vulkane verwendete Bildmaterial stammt überwiegend von den Autoren. Die Bildrechte liegen bei den Autoren. Die Kartengrundlagen sind frei zugänglich über www.openstreetmap.org und unterliegen © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA.

Die GeoTour Vulkane wurde unterstützt durch die Bayerischen Staatsforsten (Forstbetrieb Waldsassen), die Naturparke Steinwald, Fichtelgebirge und Nördlicher Oberpfälzer Wald sowie alle beteiligten Gemeinden und Städte.



OberpfälzerWald
in Bayern

www.oberpfaelzerwald.de



www.ti-fichtelgebirge.de



www.euregio-egrensis.cz

Your App to the volcanoes

Für mehr Informationen QR-Code scannen

For more information use the QR-Code

www.geopark-bayern.de/apps/gtv (~ 150 kB)



GeoTour Vulkane

Vulkane sind beeindruckende Zeugen der Aktivität des Planeten Erde. Im grenzüberschreitenden Geopark Bayern-Böhmen sind vielfältige Beispiele vulkanischer Unruhe zu entdecken. Nehmen Sie dieses Heftchen und machen Sie sich auf den Weg.

Entlang des Eger-Rifts, jener großen von Südwesten nach Nordosten ziehenden Aufwölbung der Erdkruste in unserer Region, reihen sich die Vulkane aneinander. Teilweise bestimmen sie als deutlich erkennbare Kegelberge die Landschaft wie im Kemnather Becken, teilweise formen sie flache Erhebungen wie im Gebiet zwischen Marktredwitz und Mitterteich. Mancherorts zeigen sie sich sogar nur durch Gase im Grundwasser wie im Naturschutzgebiet Soos im Egerer Becken.

Die GeoTour Vulkane zeigt an zwölf thematisch orientierten Standorten die Besonderheiten der Vulkane im Eger-Rift und öffnet den Blick auf die unterschiedlichen Stockwerke der Vulkanbauten, welche von der Verwitterung im Laufe der Jahrtausende freigelegt wurden.



Geotrasy Vulkány

Vulkány jsou fascinujícími svědky činnosti Planety Země. V přeshraničním Česko-bavorském geoparku se setkáváme s nejrůznějšími příklady sopečného neklidu. Vezměte tuto brožurku a vydejte se na cestu.

V geoparku jsou sopky soustředěny podél oherského riftu, velkého vyklenutí zemské kůry směřujícího od jihozápadu k severovýchodu. Geotrasy Vulkány ukazuje na dvanácti zastaveních zvláštnosti sopek této tektonické struktury i pohledy do různých hloubkových úrovní vulkanických těles odhalených milióny let trvajícími zvětrávacími procesy.



The GeoTour Volcanoes

Volcanoes are fascinating examples of the activity of the planet Earth. Within the border-crossing Geopark Bayern-Böhmen you can discover numerous spots of the Earth's unrest. This booklet guides you to some of those volcanoes.

The volcanoes of the area accompany the Eger-Rift, a large northeastward-trending upwarp of the Earth's crust. At twelve localities the GeoTour Volcanoes points to the characteristics of the volcanoes in the Eger-Rift. Due to the erosion of the last few million years it gives insight into the various levels of volcanoes.



Aufgewölbt und aufgebrochen

Die zentrale geologische Struktur im Geopark Bayern-Böhmen ist das Eger-Rift. Dies ist eine von Nordosten nach Südwesten verlaufende Aufwölbung der Erdkruste und des darunter liegenden Erdmantels. Das Eger-Rift bestimmt im besonderen Maße das Relief des Geoparks und das Auftreten von heute nicht mehr aktiven Vulkanen.



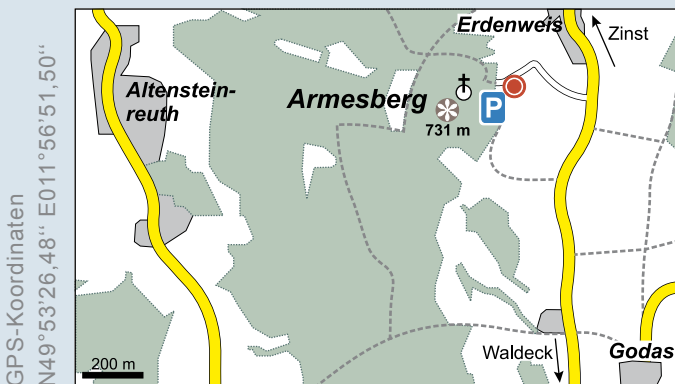
Vyklenutí a prolomení

Geologickou osou Česko-bavorského geoparku je oherský rift. Tato od severovýchodu k jihozápadu směřující struktura je charakteristická vyklenutím zemské kůry a pod ní ležícího zemského pláště. Oherský rift výrazně ovlivňuje krajinný reliéf geoparku a je na něj vázán výskyt dnes již neaktivních vulkánů.

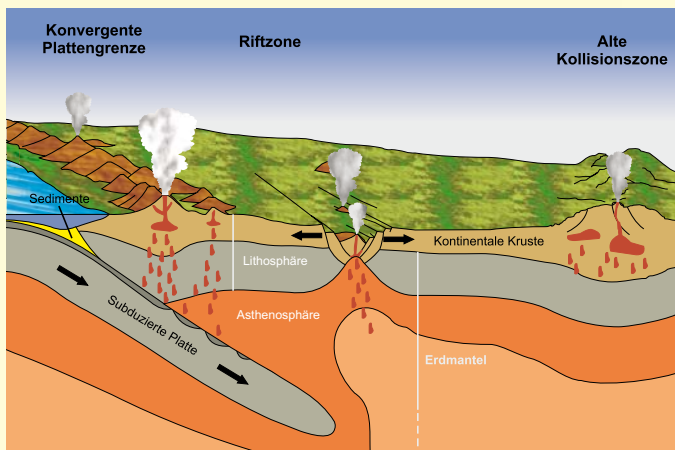


Raised and rifted

In the Czech-Bavarian Geopark, the Eger Rift forms the major geological structure. This is the surface expression of a Northeast-Southwest trending upwarp of the Earth's crust and the underlying mantle. It characterises the topography and the occurrence of now extinct volcanoes.



Tourismusinformation Gemeinde Kulmain
Hauptstraße 28
95508 Kulmain
Tel: +49 (0) 96 42 – 7 04 00 90
www.kulmain.de



Feurige Zeiten

Vulkane sind die natürlichen Ventile der Erde. Durch sie finden das glutflüssige Gestein und große Mengen von Gas ihren Weg aus der Tiefe zur Erdoberfläche.



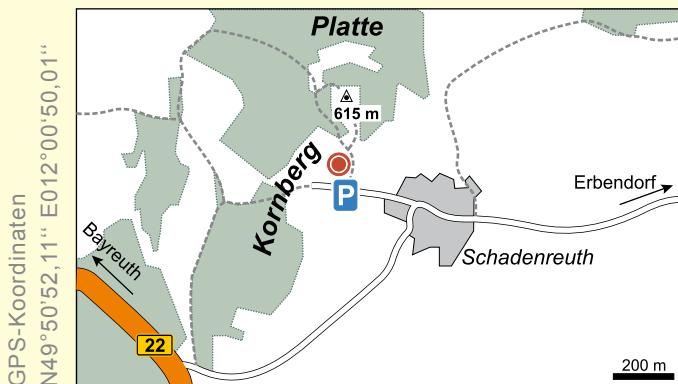
Ohnivě časy

Vulkány jsou přirozené ventily Země. Končí v nich cesta žhavotekutých hornin a ohromného množství plynů z hlubin naší planety.



Fiery times

Volcanoes provide the natural pathways for molten rock from the Earth's interior to the surface.



Tourist-Information: Verkehrsamt der Stadt Erbendorf

Bräugasse 2

92681 Erbendorf

Tel: +49 (0) 96 82 – 92 10 22

www.erbendorf.de

TIPP

GeoTour Boden am Serpentin-Härtling Föhrenbühl (100 schönste Geotope Bayerns), Heimat- und Bergbaumuseum Erbendorf www.heimatmuseum.erbendorf.eu



Der Weg ans Licht

Schwächezonen und Brüche in der Erdkruste reichen oft in große Tiefen. Sie bilden Aufstiegszonen für Magma. Erreicht das Magma die Erdoberfläche, entsteht ein Vulkan. Die Form der Vulkane, die Art ihrer Gesteine und ihre Explosivität werden bestimmt durch die chemische Zusammensetzung des Magmas.



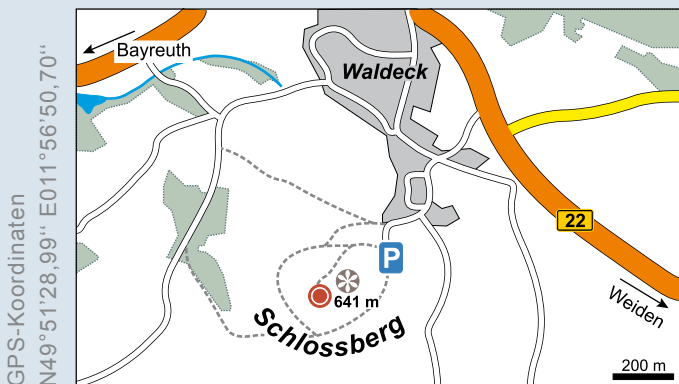
Cesta ke světlu

Oslabené zóny a zlomy v zemské kůře často sahají do velkých hloubek. Slouží jako výstupní dráhy magmatu ze zemského pláště. Pokud magma dosáhne zemský povrch, vznikne sopka - vulkán. Tvar vulkánu, jeho horninové složení a výbušnost jsou dány chemickým složením taveniny.



Ascent to daylight

Deep fault zones in the Earth's crust provide the pathways for the magma to rise from the Earth's mantle. The shape of the volcanoes which develop at the surface is controlled by the chemical composition of the magma.



Tourist-Information Kemnath
 Stadtplatz 38
 95478 Kemnath
 Tel: +49 (0) 96 42 – 70 70
www.kemnath.de

TIPP

Geologischer Lehrpfad Kemnather Land (Beginn in Kemnath am Seniorenheim, Ecke Hinter dem Kloster/Bgm.-Zettmeisl-Str.; Länge 18 km mit mehreren Teilstrecken)



Berge aus Feuer, Stein und Wasser

Feuer und Wasser sind in der Mythologie absolute Gegensätze. Dennoch hat bei der Entstehung vieler Vulkane im Geopark neben dem Feuer auch das Wasser eine große Rolle gespielt.

Hory z ohně, kamene a vody

Oheň a voda jsou v mytologii absolutními protiklady. Při vzniku vulkánů na území geoparku ale často společně hrály významnou roli.

Volcanoes made by fire, rock and water

Typical for the Kleiner Kulm is the clastic volcanic rock. The material is crushed to as little as mm-sized fragments.



Tourismusinformation: Stadt Neustadt am Kulm
Marktplatz 39
95514 Neustadt am Kulm
Tel: +49 (0) 96 48 – 2 73
www.neustadt-am-kulm.de



Im Keller des Vulkans

Nach Aussage vieler Geowissenschaftler gehört der Hohe Parkstein mit seinem grandiosen Anschnitt an der Basaltwand zu den schönsten Basaltkegeln Europas. Die hier zugänglichen historischen Felsenkeller erweitern den Blick in das Innenleben des erloschenen Parkstein-Vulkans. Sie zeigen eindrucksvoll die Kraft der vulkanischen Explosionen.



V nitru sopky

Podle některých geologů patří Hohe Parkstein se svou mohutnou skalní stěnou k nejkrásnějším čedičovým kuželům v Evropě. Ve zpřístupněných starých sklepích v jejím nitru lze pozorovat pozůstatky starých vulkanických explozí.



Volcano roots

The historic cellars at the eastern flank of the Parkstein volcano provide a unique insight into the basement of this volcano.



Tourismusinformation: Markt Parkstein

Marktplatz 25

92711 Parkstein

Tel: +49 (0) 96 02 – 51 71

www.parkstein.de

TIPP

Geopfad am Aufgang zur Burg mit Gesteinsblöcken aus 500 Mio. Jahren Erdgeschichte. Infostelle des Geoparks im ehem. Landgerichtsschreiberhaus am Marktplatz 1.



Vulkangeschichte im Querschnitt

Ein Blick in den Steinbruch Hirschentanz ist ein Blick in den vulkanischen Abgrund. Die dramatischen Phasen des Ausbruchs eines Schlackenkegel-Vulkans werden sichtbar.



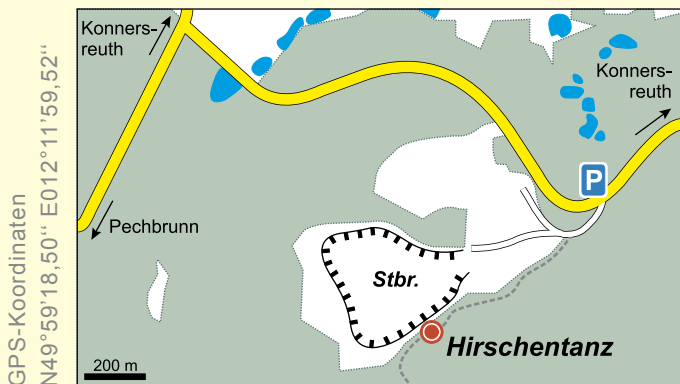
Průřez sopečnou historií

Pohled do kamenolomu Hirschentanz ukazuje geologický vývoj vulkánu. Dobře patrné jsou v něm dramatické fáze erupce struskového kužele.



Volcanic history in cross-section

The view into the Hirschentanz quarry is a sight into the dramatic eruption of a volcano.



Tourismusinformation: Marktgemeinde Konnersreuth
Hauptstraße 17
95692 Konnersreuth
Tel: +49 (0) 96 32 – 92 11 10
www.konnersreuth.de

TIPP

Klosterstadt Waldsassen mit seiner berühmten Basilika und Bibliothek.
Stiftlandmuseum in Waldsassen mit geologischer Abteilung.



„Uralte, neu entdeckte Naturfeuer- und Glutspuren“

So berichtet Johann Wolfgang von Goethe über seinen Besuch am Eisenbühl, dem jüngsten bisher bekannten Vulkan Böhmens und des Eger-Rifts, am 23. August 1823. Erst in den letzten 20 Jahren ist das Gebiet um den Rehberg wieder in den Fokus der Geowissenschaftler gerückt. Mit erstaunlichen Ergebnissen.



Znovuobjevené stopy ohně a žáru

Tak vypráví Johann Wolfgang von Goethe o své návštěvě Železné hůrky, nejmladší dosud známé sopky v Čechách a v oherském riftu, dne 23. srpna 1823. Teprve v posledních 20 letech se její okolí dostává do centra pozornosti vědců. A to s pozoruhodnými výsledky.



A recent volcanic field

The Železná hůrka records the multi-phase evolution typical of a scoria cone.



Gäste-Information Neualbenreuth/Sibyllenbad
Marktplatz 10
95698 Neualbenreuth
Tel: +49 (0) 96 38 – 93 32 50
www.neualbenreuth.de



Der Atem der Tiefe

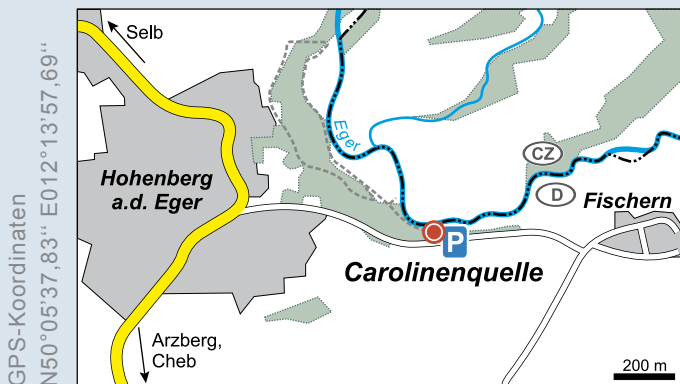
Entlang des Eger-Rifts kommen vor allem an den Kreuzungspunkten mit querenden Bruchzonen CO_2 -Austritte vor. Das Gas stammt aus dem oberen Erdmantel und erreicht kanalisiert über die Brüche das Grundwasser, in dem es sich löst, oder es strömt frei an der Erdoberfläche aus. In Quellen oder Brunnen austretendes CO_2 -haltiges Wasser ist meist stark mineralisiert.

Dech z hlubin Země

Charakteristickým jevem v oherském riftu jsou početné výrony oxidu uhličitého. Výrony jsou soustředěny do míst, kde se kříží zlomové linie. Po nich plyn stoupá z hlubin svrchního zemského pláště vzhůru. Po dosažení zemského povrchu buď volně uniká, anebo se rozpouští v podzemní vodě. Vody s obsahem CO_2 jsou většinou silně mineralizovány.

Breath of the Depth

Both, the upper mantle of the Earth and all types of magma release large volumes of CO_2 (carbon dioxide).



Tourismusinformation: Stadt Hohenberg an der Eger
Selber Straße 14
95691 Hohenberg an der Eger
Tel: +49 (0) 92 33 – 7 71 10
www.stadt-hohenberg.de



Basalt trifft Granit

Granit ist das Gestein der Tiefe, Basalt das der Vulkane. Am Wartberg treffen beide aufeinander. Als Fördergang zu einem längst verschwundenen Vulkan ist der Basalt vor 20 Millionen Jahren auf seinem Weg zum Vulkan in den Granit eingedrungen.



Setkání čediče a žuly

Žula (granit) je hornina hlubinná, čedič (basalt) výlevná. Na Wartbergu se obě setkávají. Před 20 milióny let pronikl čedič do žuly v přírodním kanále dávno zaniklého vulkánu.



Basalt meets granite

Granite is the rock of the depths, basalt is the one many volcanoes are made of. At Wartberg these two rocks meet. Around 20 million years ago a basaltic feeder dike intruded the granite underneath a long disappeared volcano.



Tourist-Information Selb

Ludwigstraße 6

95100 Selb

Tel: +49 (0) 92 87 – 88 31 18

www.selb.de

TIPP

Schausteinbruch in der **Häusellohe** im Häusellohweg in Selb.
Porzellanikon Selb – Europäisches Industriemuseum Porzellan.

KOMORNÍ HŮRKA KAMMERBÜHL



Vulkanische Gasexplosionen

Viele vulkanische Eruptionen verlaufen explosiv. Das Magma, welches die Erdoberfläche erreicht, fließt nicht ruhig aus. Vielmehr kommt es zu Prozessen, die das Magma, aber auch die Gesteine des Untergrundes zertrümmern.



Plynové sopečné výbuchy

Mnohé vulkanické erupce probíhají explozivně. Při nich po výstupu na zemský povrch magma klidně nevytéká, ale mnohem častěji je spolu s okolními horninami při tuhnutí roztrháno a rozdrobeno do okolí.



Gaseous volcanic eruptions

Many volcanic eruptions proceed in an explosive manner, during which magma does not flow calmly after rising to the Earth's surface. More often, it is torn apart along with surrounding rocks during solidification and dispersed in the surroundings.



Tourist Information
Jateční 2
350 02 Cheb
Tel: +420 354 440 302
tic.cheb.cz

TIPP

Chebský hrad (die Burg in Eger) –
ihr Schwarzer Turm wurde aus dem Basalt des Kammerbühls erbaut.



Post?vulkanische Aktivität

CO₂-Austritte kommen im westlichen Eger-Rift in vielen Quellen oder stark konzentriert in Mofetten vor. Sie sind neben der großen Anzahl kleinerer Erdbeben das wichtigste Zeugnis, dass die vulkanische Aktivität im Eger-Rift noch nicht beendet ist.



Post?vulkanická aktivita

Výrony oxidu uhličitého CO₂ jsou v západní části oherského příkopu známy z řady minerálních pramenů a dokonce i mofet. Národní přírodní rezervace Soos je v tomto ohledu obzvláště zajímavým územím.



Post?-volcanic activity

The emanations of carbon dioxide CO₂ in the western section of the Eger-Rift are known due to the occurrence of a number of mineral springs as well as mofettes. The seeps of CO₂, along with numerous weak earthquakes are evidence of ongoing volcanic activity in the Eger-Rift.



Städtisches Informationszentrum
Americká 2
351 01 Františkovy Lázně
Tel: +420 354 543 162
www.frantiskolazensko.cz

PODHORNÍ VRCH PODHORNBERG



Sammlung des Stadtmuseums / Collection of the municipal museum / Sbírka Městského muzea Mariánské Lázně

Auf die Schulter geklettert

Die zentrale geologische Struktur im Geopark Bayern-Böhmen ist das Eger-Rift. Dies ist eine von Nordosten nach Südwesten verlaufende Aufwölbung der Erdkruste und des darunter liegenden Erdmantels. Das Eger-Rift bestimmt im besonderen Maße das Relief des Geoparks und das Auftreten von heute nicht mehr aktiven Vulkanen.



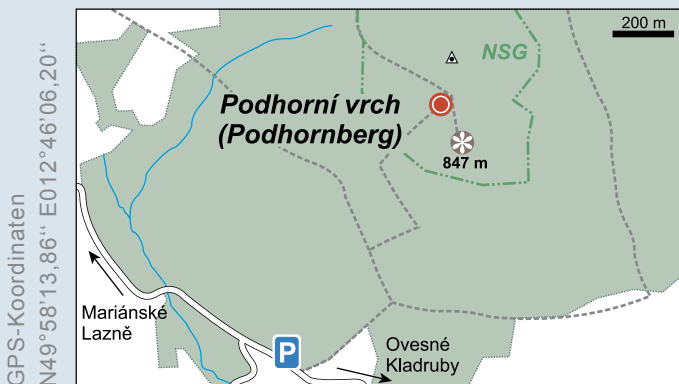
Vyklenutí a prolomení

Geologickou osou Česko-bavorského geoparku je oherský rift. Tato od severovýchodu k jihozápadu směřující struktura je charakteristická vyklenutím zemské kůry a pod ní ležícího zemského pláště. Oherský rift výrazně ovlivňuje krajinný reliéf geoparku a je na něj vázán výskyt dnes již neaktivních vulkánů.



Raised and rifted

In the Czech-Bavarian Geopark, the Eger Rift forms the major geological structure. This is the surface expression of a North-east-Southwest trending upwarp of the Earth's crust and the underlying mantle. It characterises the topography and the occurrence of now extinct volcanoes.



Tourist Information
Hlavní 47
35301 Mariánské Lázně
Tel: +420 354 622 474
www.marianskelazne.cz

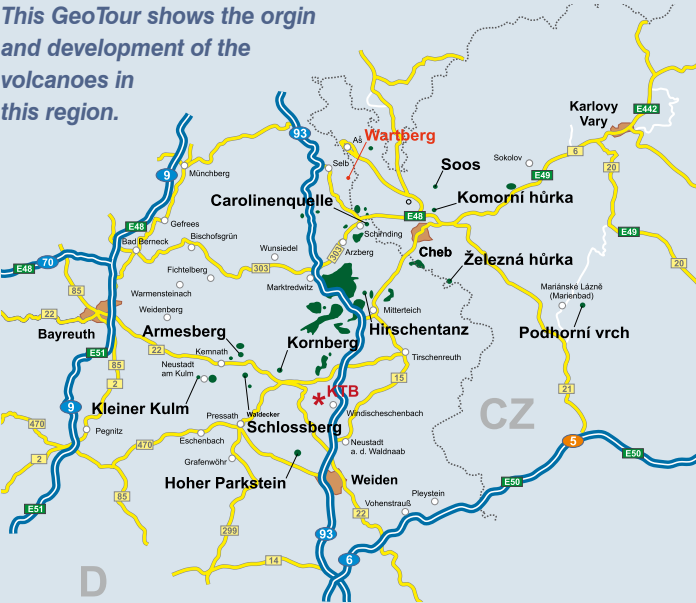
TIPP

Stadtmuseum Marienbad mit geologischem Garten –
die größte Gesteins- und Mineraliensammlung über den Kaiserwald.

Diese **GeoTour** zeigt die Entstehung und Entwicklung der Vulkane im Geopark Bayern-Böhmen.

Tato GeoTrasa ukazuje vznik a vývoj sopek v regionu.

This GeoTour shows the origin and development of the volcanoes in this region.



Armesberg	Aufgewölbt und aufgebrochen <i>Vyklenutí a prolomení Raised and rifted</i>
Kornberg	Feurige Zeiten <i>Ohnivě časy Fiery times</i>
Waldecker Schlossberg	Der Weg ans Licht <i>Cesta ke světlu Ascent to daylight</i>
Kleiner Kulm	Berge aus Feuer, Stein und Wasser <i>Hory z ohně, kamene a vody Volcanoes made by fire, rock and water</i>
Hoher Parkstein	Im Keller des Vulkans <i>V nitru sopky Volcano roots</i>
Hirschentanz	Vulkangeschichte im Querschnitt <i>Průřez sopečnou historií Volcanic history in cross-section</i>
Železná hůrka	"Uralte, neu entdeckte Naturfeuer- und Glutspuren" <i>Znovuobjevené stopy ohně a žáru A recent volcanic field</i>
Carolinenquelle	Der Atem der Tiefe <i>Dech z hlubin Země Breath of the depth</i>
Wartberg	Basalt trifft Granit <i>Setkání čediče a žuly Basalt meets granite</i>
Komorní hůrka	Vulkanische Gasexplosionen <i>Plynové sopečné výbuchy Gaseous volcanic eruptions</i>
Soos	Postvulkanische Aktivität <i>Postvulkanická aktivita Post-volcanic activity</i>
Podhorní vrch	Auf die Schulter geklettert <i>Na střeše oherského riftu On the rift shoulder</i>



gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Gesundheit

