



## Sokolovsko

### *Die Umgebung von Sokolov*

Geologické zajímavosti  
Česko-Bavorského Geoparku

Geologische Besonderheiten  
des Bayerisch-Böhmischer Geopark



## ÚVOD

Průmyslová krajina Sokolovské pánve je z jihu a jihovýchodu lemována Slavkovským lesem, ze severu a severozápadu Krušnými horami. Krystalinikum Krušných hor tvoří filyty, kvarcify, svory a ruly, které vznikly přeměnou mořských uloženin starších prvohor. Karlovarský pluton vystupuje do území na východě. Ruly, migmatitické ruly, kontaktní rohovce a další silně metamorfované horniny, které tvoří plášť těles variských granitoidů, budují slavkovské krystalinikum.

Sokolovská pánev je vyplněna na bázi slepenci a pískovci tzv. starosedelského souvrství. Mladší třetihorní uloženiny představují mocné sloje hnědého uhlí, překryté jezerními jíly a jílovci. Dvě hlavní uhelné sloje od sebe oddělují tufy, sopečné aglomeráty a další horniny vzniklé sopečnou činností.

Sokolovskou pávní protéká řeka Ohře, která spolu se svými přítoky odvodňuje celé území. Na svazích údolí Ohře zůstaly zachovány původní bučiny a doubravy. Velké plochy zaujímá industriální krajina s druhotně ochuzenou flórou

## EINLEITUNG

Die industrielle Landschaft des Sokolov-Beckens wird in Süden bis Südosten vom Kaiserwald und im Norden bis Nordwesten vom Erzgebirge umsäumt. Das Erzgebirge ist aus kristallinen Phylliten, Quarziten, Glimmerschiefern und Gneisen aufgebaut, die durch die Umwandlung von älteren paläozoischen marinen Sedimenten entstanden. Der Karlsbader Pluton bildet das Gebiet im Osten. Gneise, migmatitisierte Gneise, Hornfelse und andere stark metamorphe Gesteine kommen im Mantel der variszischen Granitoide des Horní Slavkov-Kristallins vor.

Das Sokolov-Becken wird am Grund mit den Konglomeraten und Sandsteinen der sog. Staré Sedlo-Formation gefüllt. Jüngere Tertiär-Sedimenten stellen die mächtigen Kohleflöze, limnischen Tone und Tonsteine dar. Die beiden wichtigsten Kohleflöze werden von Tuff, vulkanischen Agglomeraten und anderen vulkanischen Gesteinen getrennt.

Durch das Sokolover Becken fließt die Eger (Ohře), die zusammen mit ihren Nebenflüssen den gesamten Bereich entwässert. Auf den Hän-



Znak města Sokolova |  
Stadtwappen der Stadt  
Sokolov

CZ



Parní korečkové rýpadlo na lomu Gustav I.  
cca 1920 | Dampfbetriebener Radbagger im  
Tagebau Gustav I. cca. 1920

DE

a faunou. Charakteristický je výskyt mokřadních lokalit s výskytem obojživelníků.

V řece Ohři žije více než patnáct druhů ryb. V úseku mezi Královským Poříčím a Starým Sedlem protéká řeka až 45 metrů hlubokým kaňonovitým údolím. Vodní tok se zařezává do žul karlovarského plutonu a ve svrchních partiích i do sedimentů starosedelského souvrství. Pod horní hranou svahu vznikla řada jeskyň, největší z nich se nazývá Cikánka.

Jeskyně a převisy sloužily jako přechodná sídla už v nejstarších dobách. První nálezy, které dokládají pobyt člověka na Sokolovsku, pocházejí ze středního paleolitu. Slovanské osídlení je doloženo z 9. století. Pro osídlení území měl zásadní vliv rozvoj manské soustavy okolo královského hradu Loket. Koncem 12. a počátkem 13. století začali do oblasti pronikat němečtí osadníci.

Od 14. století vznikaly v okolních horách hornické osady a města, v jejichž blízkosti se dobývaly rudy cínu, olova, stříbra, mědi i zlata. Největšího rozkvětu dosáhlo rudné hornictví v 16. století. Řada dolů, obcí a měst včetně Sokolova (tehdy Falknov) byla zničena v průběhu třicetileté války. V 18. století vznikaly na Sokolovsku první textilní a chemické manufaktury, porcelánky a rozvíjelo se zpracování železa. Rozvoj těžby hnědého uhlí začal od roku 1770. Vynález parního stroje a nová průmyslová odvětví, která vznikla na přelomu 18. a 19. století, to vše přispělo ke zvýšení zájmu o tuto surovinu. Zahájení provozu železniční trati Cheb - Chomutov - Praha v roce 1871 rozšířilo těžbu sokolovského uhlí. Po druhé světové válce bylo

gen des Egertals sind stellenweise die ursprünglichen Buch- und Eichwälder erhalten. Die ausgedehnte industrielle Landschaft besitzt eine artenarme Flora und Fauna. Charakteristisch ist das Auftreten von Feuchtgebieten mit vielen für Amphibien günstigen Standorten.

Im Fluß Eger leben mehr als fünfzehn Arten von Fischen. Zwischen Královské Poříčí und Staré Sedlo fließt die Eger durch ein bis zu 45 m tiefes, canyonartiges Tal. Der Fluß schneidet in den Granit des Karlsbader Massivs und in die oberen Teile der Sedimente der Staré Sedlo-Schichten. Unter der oberen Talkante entstand eine Reihe von Höhlen, von denen die Grotte Cikánka („Zigeuner“) die größte ist.

In früheren Zeiten dienten die Höhlen und Felsüberhänge als vorübergehende Siedlungen. Die ersten Funde, die den Aufenthalt von Menschen in der Umgebung von Sokolov belegen, sind auf das mittlere Paläolithikum datiert. Eine slawische Siedlung wird aus dem 9. Jahrhundert dokumentiert. Für die Besiedlung des Gebiets hatte die Entwicklung des feudalen Systems um die königliche Burg Elbogen (Loket) einen großen Einfluß. An der Wende vom 12. zum 13. Jahrhundert kamen deutsche Siedler in die Region.

Die Stadt Falkenau (heute Sokolov) ist erstmals 1279 schriftlich erwähnt. Die befestigte Siedlung an der Stelle des heutigen Schlosses befand sich an einer wichtigen Kreuzung der Landstraßen. Die ursprüngliche Festung wurde um 1480 zu einer gotischen Burg mit Ecktürmen und Mitte des 16. Jahrhunderts zu einem Renaissance-Schloß umgebaut. Während des Dreißigjährigen Krieges wurde das Schloß zer-



Rekultivovaná výsypka dolu Silvestr |  
Rekultivierte Abraumhalde der Grube Silvestr

CZ

na Sokolovsku v provozu 39 hlubinných a 15 povrchových dolů. Zakládání uhelných velkolomů a rozsáhlých výsypků zcela změnilo krajinu. S postupným útlumem těžby je krajina revitalizována na zemědělské a lesní porosty, vodní plochy a rekreační zóny.

Město Sokolov je poprvé písemně připomínáno roku 1279. Opevněné sídlo v místech dnešního sokolovského zámku vzniklo při důležité křižovatce zemských cest. Původní kruhová tvrz byla kolem roku 1480 změněna na gotický hrad s rohovými věžemi. V polovině 16. století byl hrad přestavěn na renesanční zámek, který byl za třicetileté války zničen. Z r. 1663 pochází barokní a z r. 1805 klasicistní přestavba.

Sokolovský zámek slouží pro expozice muzea, které se specializuje na hornictví a vývoj řemesel od pravěku po současnost. Muzeum bylo založeno v roce 1934 a od roku 2003 ho zřizuje Karlovarský kraj. Sokolovské muzeum spravuje i Hornické muzeum v Krásně a budovaný hornický skanzen v Jáchymově. Zajišťuje také činnost Národního geoparku Egeria.

Kromě zážitku z pozorování těžby hnědého uhlí z některé z vyhlídkových plošin nad povrchovými lomy Družba a Jiří se můžete přesvědčit o úspěšnosti rekultivace výsypků a uzavřených dolů. I ostatní geologické zajímavosti na Sokolovsku se týkají hlavně třetihorní sedimentace, jsou tu ale i lokality s bohatou historií a zajímavou geologií.

DE

stört. Von 1663 stammt sein barocker und von 1805 sein klassizistischer Wiederaufbau.

Seit dem 14. Jahrhundert entstanden in den umliegenden Gebirgen zahlreiche Bergbausiedlungen. Geschürft wurde besonders nach Zinn, Blei, Silber, Kupfer und Gold. Seine größte Ausdehnung erreichte der Erzbergbau im 16. Jahrhundert. Viele Bergwerke, Gemeinden und Städte, darunter auch Sokolov (damals Falkenau) wurden während des Dreißigjährigen Krieges zerstört. Im 18. Jahrhundert wurden die ersten Textil-, Chemie- und Porzellanfabriken gegründet, weiterentwickelt wurde auch die Verarbeitung von Eisen. Um 1770 begann die massenhafte Braunkohleförderung. Die Erfindung der Dampfmaschine und neue Industriezweige, die an der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert auftauchten, trugen zu einer Steigerung der Kohleförderung bei. Die Eröffnung der Bahnstrecke Eger - Chomutov - Prag im Jahre 1871 begünstigte den Kohlebergbau. Nach dem Zweiten Weltkrieg waren in der Umgebung von Sokolov rund 39 Tief- und 15 Tagebaue in Betrieb. Durch die Anlegung von Großtagebauen und ausgedehnten Abraumhalden wurde die Landschaft völlig verändert. Mit der Stilllegung des Bergbaus wird die Landschaft zu landwirtschaftlichen Flächen, Wäldern, Gewässern und Ruhezonen rekultiviert.

Das Sokolover Schloß dient als Museum. Gegründet 1934 und seit 2003 von der Region Karlovy Vary gefördert. Das Museum ist auf die Bergbau- und Handwerksgeschichte von der Urzeit bis zur Gegenwart ausgerichtet. Zum Museum Sokolov gehören auch die Bergbaumuseen Krásno und Jáchymov. Das Museum bietet auch Aktivitäten des Nationalen Geoparks „Egeria“ an.

Neben dem Erlebnis der Beobachtung von Braunkohleförderung von einigen Aussichtsplattformen über den Tagebauen Družba und Jiří, können Sie die Resultate der Rekultivierung alter Abraumhalden selbst überprüfen. Die meisten anderen geologischen Sehenswürdigkeiten in der Umgebung von Sokolov betreffen die tertiäre Sedimentation, es gibt jedoch auch Standorte mit reicher Kulturgeschichte und interessanter Geologie.



CZ

DE

## NEJZAJÍMAVĚJŠÍ LOKALITY

Popisované geologické zajímavosti jsou pro přehlednost označeny symboly, jejichž vysvětlení zde podáváme.



Význam lokality je vyznačen jedním až třemi tématickými symboly shodnými s piktogramy použitými v mapce. Jeden

symbol značí lokální turistické cíle, tj. lokality spíše méně zajímavé a vhodné k zastávce při cestě okolo anebo s fundovaným průvodcem. Dva symboly jsou použity pro regionální turistické cíle, tj. zajímavé lokality vhodné k samostatné návštěvě. Třemi symboly jsou označeny turistické cíle prvořadě důležitosti. Zajímavost každé lokality je ale subjektivní pojem, a proto je nutno toto známkování brát s rezervou.



*geologie a geomorfologie*



*těžba uhlí a rekultivace*

## DIE INTERESSANTESTEN STANDORTE





Die beschriebenen geologischen Sehenswürdigkeiten sind mit den hier erklärten Symbolen versehen. Die Bedeutung ist mittels ein bis drei thematischer Symbole gekennzeichnet (identische Piktogramme werden auch auf der Übersichtskarte benutzt). Ein Symbol verweist auf lokale touristische Ziele, d. h. Standorte mit eher geringerer Bedeutung, geeignet für die Besichtigung „am Weg“ oder mit einem fachkundigen Begleiter. Zwei Symbole zeigen regionale Besonderheiten an, d. h. für einen besonderen Besuch geeignete Standorte. Mit drei Symbolen sind erstklassige Lokalitäten versehen.

Die Wichtigkeit und Auswahl der Standorte sind subjektiv und deswegen sollte man die aufgeführte Klassifikation nur als Orientierungshilfe betrachten.

*Geologie und Geomorphologie*

*Kohleabbau und Rekultivierung*

## Piktogramy k boxům s textovou informací

	souřadnice GPS
	popis přístupu na lokalitu
	tipy – co ještě vidět a na co si dát pozor
	zdroje informací (odkazy na literaturu uvedenou v závěru)

## Piktogramy bez textu

	<b>Ochrana</b> městská/vesnická památková zóna/rezervace, stavební kulturní památka
	technická kulturní památka
	maloplošné chráněné území (přírodní památka/ rezervace, národní přírodní památka/rezervace)
	<b>Schůdnost</b> přístup i pro vozíčkáře
	trasa dobře schůdná a většinou značená
	přístup obtížně schůdný (mimo cestu)
	lokalita je běžně nepřístupná (vstup na povolení atp.)
	<b>Vyhlídka</b> místo dalekého rozhledu
	<b>Doba chůze</b> 45 min. (uvedena přímo na obrázku)
	<b>Zdroje informací</b> na lokalitě je informační tabule
	na lokalitě je informační tabule Česko-Bavorského Geoparku
	v místě je tématicky zaměřené muzeum

Některé uvedené informace nejsou trvalého charakteru a mohou být časem změněny. Za případné změny nenesou autoři publikace odpovědnost.

## Piktogramme zu Infoboxen

GPS-Koordinaten
Beschreibung des Zuganges zur Stelle
Tipps: was man sehen kann und worauf man achten sollte
Informationsquellen (Verweise auf die am Ende aufgeführte Literatur)

## Piktogramme ohne Text

<b>Schutz</b> Stadt/Dorf-Denkmalzone/Schutzgebiet, Kulturbaudenkmal
technisches Kulturdenkmal
Naturschutzgebiet (Naturdenkmal, Nationales Naturdenkmal, Naturreservat, Nationales Naturreservat)
<b>Begehbarkeit</b> auch für Behinderte
gut begehbarer und meist markierter Weg
schlecht begehbarer Weg
Lokalität üblicherweise unzugänglich (Eintritt nur auf Erlaubnis, usw.)
<b>Aussicht</b> Platz mit guter Aussicht
<b>Gehzeit</b> 45 Min. (direkt am Bild angegeben)
<b>Infotafel</b> Infotafel am Standort
Geopark-Infotafel am Standort
thematisch orientiertes Museum

Einige hier angeführte Informationen sind nicht dauerhaft und können im Laufe der Zeit geändert werden. Für eventuelle Änderungen tragen die Autoren der Publikation keine Verantwortung.



CZ

## DRUŽBA - UHELNÝ LOM POD PÍSKOVÝM VRCHEM

Rozvoj průmyslu pod Krušnými horami v 19. století byl založen na hnědém uhlí. Topilo se jím ve sklárnách Dolním Rychnově a Novém Sedle, v minerálních závodech, v šamotce v Chodově, v porcelánkách v okolí Karlových Varů i jinde. Odbyt se značně zvýšil po dokončení železnice ze severních Čech do Chebu v roce 1871. Uhlí nebylo jen palivem, ale také se upravovalo v briketárnách a chemických továrnách. Ze sokolovského uhlí bohatého na vosk se získávaly také saze pro výrobu barev, montánní vosk, dehet, lehký olej a hnědouhelný koks.

Koncem 2. světové války pracovalo na Sokolovsku 39 hlubinných a 15 povrchových dolů. Hlubinné doly se postupně uzavíraly a jejich funkci převzala těžba povrchová. Ta kulminovala v roce 1983, kdy bylo vydobyto téměř 23 milionů tun uhlí. Nyní se těží už jen v lomu Jiří. Důlní činnost je v Sokolovské páni postiženo kolem 50 km<sup>2</sup>.

Sokolovská pánev je ze severu i jihu strmě omezena výraznými tektonickými liniemi. Vyplněna je třetihorními uloženinami říčního, vulkanického a jezerního původu. Hnědé uhlí vznikalo

Der industriellen Entwicklung des untererzgebirgischen Gebiets im 19. Jahrhundert liegen der Abbau der Braunkohle und deren Verarbeitung zugrunde. Damals begann man die Kohle zum Heizen in Industriebetrieben zu verwenden, u. a. in Glashütten in Dolní Rychnov und Nové Sedlo, in Mineralwerken, in der Schamottefabrik in Chodov und in Porzellanfabriken in der Umgebung von Karlsbad. Zu einem großen Aufschwung der Förderung kam es nach der Fertigstellung der Eisenbahnlinie von Nordböhmen nach Eger im Jahre 1871. Die Kohle diente nicht nur als Energielieferant, sondern wurde auch in den Brikett- und Chemiefabriken weiterverarbeitet. Aus der an Wachs reichen Sokolover Kohle wurden u. a. Ruß zur Farbenherstellung, Erdwachs, Teer, Leichtöl und Koks erzeugt.

Mitte des 20. Jahrhunderts wurden untertägige Kohlegruben nach und nach geschlossen und der Abbau zunehmend auf Tagebaue ausgedehnt. Der Abbau erreichte 1983 mit fast 23 Millionen Tonnen Kohle seinen Höhepunkt. Gegenwärtig wird nur im Tagebau Jiří gefördert. Durch die intensive Bergbautätigkeit wurden in der Region rund 50 Quadratkilometer Fläche beeinträchtigt.

Der Tagebau Družba („Freundschaft“) befindet sich im tertiären Sokolov-Becken, welches im Norden und Süden durch steil einfallende tektonische Linien abgegrenzt ist. Das Becken ist mit Fluß- und Seesedimenten sowie mit vulkanischen Ablagerungen gefüllt. Die Braunkohle entstand in einem sumpfigen Ablagerungsraum. Sie wurde in zwei Horizonten gebildet: Das ältere Flöz „Josef“ entstand vor etwa 25 Millionen Jahren, die jüngere kohleführende Schichtenfolge mit den Flözen „Anton“ und „Agnes“ vor 22 Millionen Jahren.

Im Tagebau Družba wird die Kohle aus dem Flöz „Anton“ gefördert. Die Mächtigkeit des Flözes beträgt durchschnittlich 24 Meter, wobei es fast 200 Meter tief unter der ehemaligen Oberfläche liegt und zum Rand des Beckens hin steil angehoben ist. Über dem Flöz lagert ein grauer Tonstein, der

v bažinách při změlčení pánve. Je vyvinuto ve dvou horizontech - starší sloj Josef vznikla před asi 25 milióny let, mladší souvrství slojí Antonín a Anežka před 22 milióny let.

V lomu Družba je těžena sloj Antonín, která má průměrnou mocnost 24 m, leží téměř 200 m hluboko a směrem k okrajům pánve je vyvlečena vzhůru. Sloj překrývají šedé jílovce, které se uložily v prostředí hlubokého bezodtokého jezera. Jejich spodní část je těžena pro výrobu expandovaných keramických granulí (liaporu), část svrchní obsahuje polohy využívané pro rekultivace a sorbenty pro ochranu životního prostředí. V lomových svazích jsou odkrývány barevné sopečné vyvrženiny třetihorních vulkánů. Nevyužitá skrývka je ukládána na vnitřní výsypku v lomu a na vnější Smolnickou výsypku. V současné době je těžba v útlumu a během několika let se očekává její úplné zastavení.

Jako na dlaní spatříte těžební činnost ze dvou vyhlídek u obce Pískovec. Naskýtá se z nich panoramatický pohled na uhelný velkolom Družba i západněji situovaný důl Jiří, významné průmyslové závody v okolí a hřebeny Krušných hor v pozadí. Obzvláště fascinující pohled na osvětlené důlní stroje je v noci.

GPS

**50°12'05,4" N; 12°42'46,1" E / 50°12'05,6" N; 12°42'37,5" E**



*První vyhlídka je přímo u odstavné plochy za obcí Horní Pískovec, druhá je na konci cesty asi 200 m daleko.*

TIP

*Chcete-li strávit delší dobu pozorováním dění v lomu, přibalte si dalekohled a skládací stoličku.*

*Vezměte si kladívko a vyzkoušejte pevnost křemenců starosedelského souvrství, které tvoří lavice v zářezu silnice č. 181 do Královského Poříčí. Třeba najdete i nějaký zkamenělý list.*

*Objevte svět starých řemesel a muzeum řeky Ohře na statku Bernard v Královském Poříčí. Najdete tam i restauraci, ubytování, naučnou stezku a zajímavé kulturní akce.*

*Nahlédněte do lomu Jiří na protilehlé straně těžebního prostoru - vyhlídka je po levé straně silnice z Vintřova do Lomnice. Také tam začíná (značně zdevastovaná) naučná stezka po Velké podkrušnohorské výsypce.*



**Jiskra (1997, 2007), Rojik (2005), Kukul & Reichmann (2000), Svoboda et al. (1964)**

auf dem Grund eines tertiären Sees abgelagert wurde („Cypris-Formation“). Der untere Bereich dieses Tonsteinlagers wird zur Herstellung von keramischem Blähgranulat (sogenanntem „Liapor“) abgebaut. Die darüberliegenden Schichten werden für die Rekultivierung aufgelassener Tagebaue und Halden sowie für diverse Umweltschutzprojekte verwendet. Unterhalb des Flözes kommen bunte vulkanische Ablagerungen vor. Das ungenutzte Abraumgut aus dem Tagebau wird auf einer Innenkippe in der Grube selbst sowie außerhalb auf der Halde „Smolnická“ gelagert. Die Braunkohlegewinnung ist seit vielen Jahren im Rückgang begriffen. Das Ende des Abbaus in wenigen Jahren und die Stilllegung des Tagebaus sind bereits abzusehen.

Von den beiden Aussichtsplattformen in Pískovec eröffnen sich beeindruckende Panoramen in den Tagebau Družba und auch hinüber in die westlich liegende Grube Jiří. Von den Plattformen hat man auch einen guten Blick auf den Erzgebirgskamm im Hintergrund. Ein besonders faszinierender Blick auf die beleuchteten Vortriebsmaschinen bietet sich nachts.



*Die erste Aussichtsplattform ist gleich am Weg hinter der Ortschaft Horní Pískovec, die zweite am Ende des Wegs rund 200 m entfernt.*

*Falls Sie die Bewegungen im Tagebau für längere Zeit beobachten wollen, vergessen Sie nicht Fernglas und Klappstuhl mitzunehmen.*

*Nehmen Sie auch Ihren Geologenhammer mit und testen Sie die Festigkeit der Quarzite, die Bänke an der Straße Nr. 181 nach Královské Poříčí bilden. Vielleicht finden Sie auch einige fossile Blätter.*

*Entdecken Sie die Welt des traditionellen Handwerks auf dem Bauernhof „Bernard“ in Královské Poříčí. Dort finden Sie auch Museum, Restaurant, Unterkunft, Lehrpfad und interessante kulturelle Veranstaltungen.*

*Betrachten Sie in den Tagebau Jiří (Georg) auf der gegenüberliegenden Seite des Abbaugebiets – die Aussicht liegt auf der linken Seite der Straße Vintřov-Lomnice. Dort beginnt auch ein Naturlehrpfad über die „Große Untere Erzgebirgische Abraumhalde“ (der Pfad befindet sich leider in einem sehr schlechten Zustand).*





## PÍSKOVNA ERIKA

Pískovna Erika je nejlépe odkrytým profilem starosedelského souvrství, které je nejstarší sedimentární jednotkou podkrušnohorského terciéru. Vznikalo ve starších třetihorách v prostředí říčních toků a mělkých jezer. Proto v něm převažují štěrky a písky, které byly někde zpevněny na slepence a pískovce. V prostoru pískovny má souvrství celkovou mocnost 22 m, těžilo se svrchních 12 m nad hladinou podzemní vody.

V pískovně jsou výborné podmínky pro sledování různých druhů vrstevnatosti, zvrstvení a struktur hornin, ze kterých lze vyčíst mechanismus a prostředí vzniku sedimentů.

Erika je mezinárodně známou lokalitou eocénní flóry. Fosilní rostlinné společenstvo starosedelského souvrství nese znaky tzv. stálezelených pralesů subtropického pásma. Charakteristickými dřevinami jsou skořicovník *Daphnogene cinnamomea*, předchůdce dubu *Eotrigonobalanus furcinervis*, vavříny *Laurus*, voskovníky *Myrica* či vějířolisté palmy *Sabal*.

V opuštěné pískovně vzniklo zajímavé přírodní prostředí. Ve starších částech značně postoupily sukcesní procesy a plocha zarůstá vřesem



Pískovna Erika (Sandgrube Erika) ist eine unter Geowissenschaftlern international bekannte Fundstelle für eine gut erhaltene Flora aus dem Alttertiär (Eozän, ca. 35 Mio. Jahre). Die fossile Pflanzengemeinschaft der Staré Sedlo-Schichtengruppe (Altsattler Schichten) weist Merkmale sogenannter immergrüner Regenwälder der subtropischen Zone auf. Zu den typischen Baumarten gehörten Zimtbäume (*Daphnogene cinnamomea*), Lorbeerbäume (*Laurus*), Gagel (*Myrica*), Fächerpalmen (*Sabal*) und ein Vorgänger der Eiche (*Eotrigonobalanus furcinervis*).

Die Sandgrube bietet ausgezeichnete Möglichkeiten zum Studium von Sedimentationsstrukturen. Aus ihnen lassen sich Aussagen über die Entstehung der Sedimente und die damaligen Umweltbedingungen ableiten. Die Sandgrube ist das am besten erschlossene Profil der Altsattler Schichten im Geopark. Diese stellen im Sokolov-Becken die älteste Sedimenteinheit dar und entstanden in einer Seen- und Flußlandschaft. Deshalb besteht sie überwiegend aus Flußschottern und -sandem, die teilweise zu Konglomeraten und Sandsteinen verfestigt sind. Im Bereich der Sandgrube weist die Schichtenfolge eine Ge-

(Calluna vulgaris), břízou (Betula pendula), borovicí lesní (Pinus sylvestris) a dalšími druhy, kterým vyhovuje prostředí chudé na živiny. Jinde sukcese ještě nepokročila do dřevinných fází - rozvolněné holé plochy se střídají s enklávami trávníků, mokřadů a vodních ploch. Postupně je osidluje vhodná vegetace, jako psineček (Agrostis sp.), sítina (Juncus sp.), orobinec (Typha sp.) či rdest vzplývavý (Potamogeton natans).

Vlhké a vodní biotopy jsou vhodných místem pro život obojživelníků. Vyskytují se skokani (Rana sp.), rosnička obecná (Hyla arborea), ropucha krátkonohá (Bufo calamita), čolek obecný (Triturus vulgaris) a čolek velký (Triturus cristatus).

V pískovně sídlí od května do srpna kolonie břehulí říčních (Riparia riparia), která si hloubí dlouhé hnízdní nory v lomové stěně. Během dne ptáci létají vysoko nad lokalitou a loví drobný hmyz.



GPS

50°12'55,9" N; 12°36'12,0" E



Z odstavné plochy na silnici č. 210 Sokolov-Kraslice přímo u pískovny.

TIP

Pozorujte postup rekultivace Velké podkrusnohorské výsypky, jejíž okraj probíhá východně od silnice - výsypka je 8,5 km dlouhá, přes 2 km široká a od roku 1960 na ní bylo uloženo kolem 800 miliónů m<sup>3</sup> skryvkových zemin z těžby uhlí.

Vydejte se po modré turistické značce lesem za pískovnou - směrem k S-SZ dojdete pod hrad Hartenberg na okraji rudního revíru Oloví (cca 3,5 km), směrem k J na Svatavský vrch (cca 1,5 km).



Knobloch et al. (1996), Krása a Trísková (2006), Rojik (2004, 2006)

samtmächtigkeit von mehr als 20 Metern auf. Abgebaut wurden in der Grube Erika die oberhalb des Grundwasserspiegels befindlichen 12 Meter.

In der stillgelegten Sandgrube entstand ein interessantes Naturareal. In den älteren Bereichen sind die Sukzessionsprozesse bereits erheblich fortgeschritten und die Flächen werden von Heidekraut (Calluna vulgaris), Hänge-Birke (Betula pendula), Waldkiefer (Pinus sylvestris) und weiteren, an den nährstoffarmen Boden angepassten Arten bewachsen. In anderen Bereichen ist die Sukzession noch nicht bis zum Baumbestand fortgeschritten. Hier wechseln sich vegetationsfreie Flächen mit Enklaven von Rasen-, Feucht- und Wasserflächen ab. Sie werden nach und nach durch das Straußgras (Agrostis sp.), die Binse (Juncus sp.), den Rohrkolben (Typha sp.) und das Schwimmende Laichkraut (Potamogeton natans) besiedelt.

Die Feucht- und Wasserbiotope in der Grube stellen geeignete Lebensräume für Amphibien dar. Zu den hier vorkommenden Arten zählen Echter Frosch (Rana), Laubfrosch (Hyla arborea), Kreuz- (Bufo calamita) und Erdkröte (B. bufo), Teichmolch (Triturus vulgaris) und Kammolch (Triturus cristatus).

Von Mai bis August siedelt in der Sandgrube eine Kolonie von Uferschwalben (Riparia riparia). Die Vögel graben lange Niströhren in die Grubenwand. Tagsüber fliegen sie hoch über der Grube und jagen kleine Insekten.



Von der Abstellfläche an der Straße Nr. 210 Sokolov-Kraslice, gleich an der Sandgrube.

Beobachten Sie die Rekultivierung der „Großen Untererzgebirgischen Abraumphalde“ östlich der Straße. Die Halde ist 8,5 km lang und über 2 km breit. Seit 1960 wurden dort rund 800 Millionen Kubikmeter Abraum aus dem Kohlebergbau deponiert.

Wandern Sie auf den blau markierten Weg durch den Wald hinter der Sandgrube. In der Richtung N-NW kommen Sie zum Schloß Hartenberg am Rande des Erzreviers Bleistadt (ca. 3,5 km entfernt), in der Gegenrichtung nach S zum Svatavský Berg (ca. 1,5 km).



## HABARTOVSKÉ SLUŇÁKY

Na výše položených okrajích Sokolovské pánve jsou obnaženy nejstarší horniny terciární sedimentace, kterými jsou až několik desítek metrů mocné písky a štěrky starosedelského souvrství. Během teplého a vlhkého klimatu v třetihorách pronikaly těmito původně sytkými uloženinami křemičité roztoky a zpevňovaly je na pískovce, slepence a křemence. Později byly vrstvy erodovány (viz pseudokrasové lokality Údolí Ohře a Svatavský vrch) a pevnější partie se ve formě různě velkých horninových bloků ocitly na zemském povrchu. Vlivem svahových pohybů v nejmladších geologických dobách se působením gravitačních sil posouvaly o desítky až stovky metrů od místa svého vzniku.

An den erhöhten Rändern des Sokolov-Beckens sind die ältesten Gesteine der Tertiärablagerungen, nämlich Kiese und Sande der Staré Sedlo-Schichtengruppe mit einer Mächtigkeit von mehreren Dutzenden Meter freigelegt. Während des warmen und feuchten Klimas im Tertiär wurden diese ursprünglich lockeren Ablagerungen von Kiesellösungen durchgedrungen und in Sandsteine und Konglomerate sowie Quarzite verfestigt. Später erodierten die Schichten (siehe Pseudokarststandorte „Údolí Ohře“ und „Svatavský vrch“), und die festeren Teile erschienen als unterschiedlich große Gesteinsblöcke an der Erdoberfläche. Infolge von Hangbewegungen in den jüngsten geologischen Zeiten wurden



Výskyty takovýchto balvanů jsou známy z okolí Lítova, Habartova a Radvanova. Největší z nich leží u lesní cesty severně od Habartova. Je asi 7 metrů dlouhý a váží přes 200 tun. Tvoří ho křemitý slepenec s dobře patrnými polozaoblenými zrny křemene. Na balvanu zaujme i několik systému puklin - nápadná šikmá puklina sleduje původní zvrstvení sedimentu, strmé trhliny vznikly účinky tektonických sil a byly později zvýrazněny působením větrávacích procesů.

Působením větrné a vodní eroze získal povrch izolovaných balvanů typický kavernózní vzhled a sametový, místy až sklovitý lesk. Balvany se tak velice podobají tzv. sluňákům, které jsou známy např. ze západního okolí Karlových Var (Počerenské sluňáky). Ty jsou na rozdíl od nich tvořeny celistvými (tzv. amorfními) křemenci.

Po ukončení těžby hnědého uhlí v západní části Sokolovské pánve byla zahájena rozsáhlá revitalizace krajiny. Až na místě povrchového dolu Medard-Libík jižně od Habartova vznikne velké jezero, bude celá oblast důležitým rekreačním centrem. Dosud opomíjené habartovské sluňáky se pak zcela jistě stanou vyhledávaným turistickým cílem.



## GPS

50°11'18,3" N; 12°33'06,7" E



Po lesních cestách z parkoviště u sportoviště na konci Jiráskovy ul. na severním okraji Habartova.

## TIP

Pozorujte vznik vodního jezera Medard na místě uhelného velkolomu jižně od Svatavy a Habartova.

Vydejte se pěšky nebo na kole přes rekultivovanou Lítovskou výsypku k poutnímu kostelu v Chlumu Sv. Maří.

Za letního parna se osvěžte v jezeře Boden v místě starého uhelného lomu.



Uhlík & Rojík (2009)

sie durch Gravitationskräfte um Dutzende bis Hunderte Meter von der Entstehungsstelle verlagert.

Solche Steinblöcke kommen in der Umgebung von Lítov, Habartov und Radvanov vor. Der größte von ihnen liegt an einem Waldweg nördlich von Habartov. Er ist ca. 7 Meter lang, wiegt mehr als 200 Tonnen und besteht aus Quarzkonglomerat mit gut sichtbaren halbrundlichen Quarzkörnern. Der Steinblock ist auch dank mehrerer Klüfte interessant - eine auffällige schräg verlaufende Kluft folgt der ursprünglichen Sedimentschichtung. Steile Risse entstanden durch tektonische Kräfte und wurden später durch Verwitterungsvorgänge hervorgehoben.

Durch Wind- und Wassererosion entstanden das typische kavernöse Aussehen und der samt-, stellenweise bis glasartige Oberflächenglanz der freistehenden Felsblöcke. Die Felsblöcke ähneln denen von der westlichen Umgebung von Karlovy Vary bekannten Quarzitblöcken (Počerenské sluňáky) sehr. Diese bestehen jedoch aus kompakten (amorphen) Quarziten.

Nach der Stilllegung der Bergwerke im Westbereich des Falkenauer Beckens (Sokolovská pánev) wurde mit einer umfangreichen Sanierung der Landschaft begonnen. Wenn an der Stelle des Tagebaus Medard-Libík südlich von Habartov einmal ein großer See entsteht, wird das ganze Gebiet zu einem bedeutenden Erholungszentrum. Aus den bisher vernachlässigten Felsblöcken „Habartovské sluňáky“ wird dann ein beliebtes Wanderziel.



Auf Waldwegen vom Abstellplatz an den Sportanlagen am Ende der Straße Jiráskova (im Nordteil von Habartov).

Verfolgen Sie die Entstehung des Medard-Sees an der Stelle des Kohle-Großtagebaus südlich von Svatava und Habartov.

Begeben Sie sich zu Fuß oder mit dem Fahrrad über die rekultivierte Lítov-Abraumhalde zur Wallfahrtskirche in Chlum Sv. Maří (Maria Kulm).

Bei Sommerhitze erfrischen Sie sich im See „Boden“, gelegen an der Stelle des einstigen Kohletagebaus.



CZ

DE

## HERNYCH - DĚDIČNÁ ŠTOLA V ČISTÉ U SVATAVY

Těžba hnědého uhlí u industriálního městečka Svatava u Sokolova začala v 18. století, avšak v malém měřítku a se zaměřením spíše na kyzové lupky než na uhlí samé. Minerální závod na výrobu kamence a kyseliny sírové se nacházel u ústí Radvanovského potoka do říčky Svatava. Na konci 19. století se chemické výroby postupně přesunuly do okolí Plzně a v regionu začala dominovat těžba uhlí.

V lese po pravé straně silnice ze Svatavy do Josefova se skrývají dvě památky na hlubinnou těžbu hnědého uhlí - ústí štol Hernych a Gustav. Štola Hernych byla prohlášena za kulturní památku a upoutá nedávno zrekonstruovaným zděným portálem z roku 1918, níže položené ústí starší štoly Gustav z roku 1797 je zabořené a prozrazuje ho silný výtok vody.

Štola Hernych dosáhla délky 225 m. Byla vystro-



Der Kohlebergbau in der Nähe der Industriestadt Svatava wurde im 18. Jahrhundert aufgenommen, allerdings nur in geringen Ausmaßen. Er war eher auf Alaunschiefer, als auf die eigentliche Kohle orientiert. Ein Mineralbetrieb für die Alaun- und Schwefelsäureproduktion befand sich an der Mündung des Baches Radvanovský potok in den Fluß Svatava. Am Ende des 19. Jahrhunderts wurden die chemischen Betriebe allmählich in die Umgebung von Pilsen verlagert und der Kohlebergbau begann die Region zu beherrschen.

Im Wald, rechts an der von Svatava nach Josefov verlaufenden Straße, sind zwei Relikte des Braunkohletiefbaues versteckt – die Mundlöcher der Stollen Hernych und Gustav. Der Stollen Hernych wurde zum Kulturdenkmal erklärt und fasziniert Besucher durch das unlängst sanierte, gemauerte Portal aus dem Jahr 1918. Das tiefer gelegene Mundloch des älteren Stollens



jena pouze dřevěnou výztuží, takže lze její průběh vysledovat podle linie propadlin. Pojmenována je podle těžářstva bratrů Floriána, Emila a Richarda Hernychových, kteří v roce 1920

důl koupili a pokračovali v hlubinné i povrchové těžbě. Vytěžené uhlí se dopravovalo 600 m dlouhou lanovkou k železniční stanici v Podlesí (nynější Svatava-zastávka). Po několikeré změně vlastníků byla těžba v roce 1938 zastavena. Předmětem zájmu byla hnědouhelná sloj Josef.

Gustav von 1797 ist verbrochen und verrät sich durch einen starken Wasseraustritt.

Der Stollen Hernych erreichte eine Länge von 225 m. Er war nur mit Holz verzimmert, so daß dessen Verlauf an einer Einbruchlinie verfolgt werden kann. Benannt wurde der Stollen nach dem Gewerke der Brüder Florian, Emil und Richard Hernych, die das Bergwerk 1920 kauften und den Kohlentief- und -tagebau betrieben. Die Kohle wurde mit einer 600 m langen Seilbahn zur Eisenbahnstation in Podlesí (derzeit Svatava-zastávka) transportiert. Nach mehrfachem Besitzerwechsel wurde das Bergwerk 1938 stillgelegt. Das Interesse konzentrierte sich auf das Braunkohleflöz Josef.



## GPS

50°11'51,5" N; 12°35'55,5" E



10 min.



Zdola po lesní cestě od železniční zastávky Svatava nebo shora lesním terénem z odstavné plochy při silnici Svatava-Josefov (50°11'48,3" N; 12°35'55,3" E). Druhá varianta je kratší, ovšem přes poměrně ošklivé prostředí divoké skládky.

## TIP

Vydejte se po modré turistické značce od železničního mostu přes Svatavu na sever – ocitnete se v území pseudokrasových jeskyň a skalních útesů na Svatavském vrchu.



Jiskra (1993, 1996)

Von unten auf einem Waldweg von der Bahnstation Svatava aus oder von oben durch ein Waldgebiet mit Start von der Abstellfläche an der Straße Svatava-Josefov (50°11'48,3" N; 12°35'55,3" E). Die zweite Variante ist kürzer, die Strecke führt jedoch durch eine häßliche Gegend mit einer wilden Deponie.

Folgen Sie der blauen touristischen Markierung - von der Eisenbahnbrücke über Svatava aus in Richtung Norden – Sie gelangen zu einem Gebiet von Pseudokarsthöhlen und Felsriffen auf dem Svatava Berg.



## KAMENNÉ PAŘEZY



Ve třetihorách převládaly krytosemenné rostliny a většina rostlin se shodovala s dnešní (recentní) květenou. V močálových porostech dominovaly patisovec červený (*Glyptostrobus europaeus*), tupela dvousemenná (*Nyssa disseminata*), javor trojlaločný (*Acer tricuspidatum*), olše (*Alnus*) a vrby (*Salix*). Tyto dřeviny byly hlavním materiálem biomasy sedimentující v nynějších hnědouhelných pánvích.

Zajímavá poloha s velkými mineralizovanými pařezy stromů byla odkryta během těžebních prací na severních svazích bývalého hnědouhelného lomu Medard-Libík u Habartova. Poloha je součástí vulkanické jednotky označované jako chodovské vrstvy, které vznikly na hranici oligocénu a miocénu a jsou součástí novosedelského souvrství. Paleomagnetické stáří chodovských vrstev je zhruba 23,5 Ma.

Pařezy byly zasypány sopečným popelem z početných vulkánů aktivních podél oherské

Im Tertiär wuchsen bedecktsamigen Pflanzen und die meisten waren identisch mit der heutigen Flora. In den Sumpfbeständen dominierten Zypressen (*Glyptostrobus europaeus*), Tupelobäume (*Nyssa disseminata*), Ahorn (*Acer tricuspidatum*), Erlen (*Alnus*) und Weiden (*Salix*). Diese Holzarten wurden Hauptmaterial der im heutigen Braunkohlebecken sedimentierten Biomasse.

Interessante Stellen mit großen mineralisierten Baustümpfen wurden im Verlauf der Förderung auf den nördlichen Abhängen des ehemaligen Bruches für Braunkohle „Medard-Libík“ bei Habartov entdeckt. Der Fundort ist Bestandteil der vulkanischen Einheit, die als Chodov-Schichten bezeichnet werden und an der Grenze von Oligozän und Miozän entstanden. Sie sind Teil der Nové Sedlo Schichtenfolge. Das paläomagnetische Alter der Chodov Schichten beträgt etwa 23,5 Millionen Jahre. Die Baustümpfe wurden

zóny. Podle patrných letokruhů byl věk stromů odhadnut až na 130 let, průměr kmene se v některých případech blíží až 2 m. V přestávkách mezi erupcemi docházelo k tvorbě fosilních půd, které se projevují rezavě zbarvenými polohami s konkréci sideritu a hojnou flórou.

Pařezový horizont u Habartova je významnou paleontologickou a paleoklimatickou lokalitou a svědkem dávných změn klimatu na hranici oligocénu a miocénu. Je jediným zachovaným odkryvem chodovských vrstev v západní části Sokolovské pánve.

K lokalitě by v budoucnu měla vést naučná stezka, která je plánována na svazích bývalého uhelného lomu mezi budoucím jezerem a městem Habartov. Stezka by měla poukázat na geologický vývoj pánve (témata „kamené pařezy“, vulkanické uloženiny, půdotvorné procesy, uhelná sloj), svědky dřívější hlubinné a povrchové těžby uhlí (ústí štoly Josef, profil hlubinně přerubanou slojí) a hlavní typy rekultivace (včetně sukcese živočichů a rostlin). V době přípravy této publikace byla výchozová partie pařezového horizontu značně erodovaná a kvůli rekultivačním pracím pro veřejnost nepřístupná.

## GPS

**50°11'02,5" N; 12°34'17,5" E**



*Od vyhlídky zvané MASák naproti odbočce silnice do Krajkové (ul. Čs. lesů) po pěšině na zpevněnou komunikaci v bývalém lomu a dále cca 500 m k JZ.*

## TIP

*Pamatujte, že na lokalitě je zakázáno sbírat jakékoliv přírodní materiály!*

*Projděte se Habartovem s charakteristickou architekturou hornického města druhé poloviny 20. století.*

*Zabruslete si na Habartovské osmičce – asfaltové inline dráze kolem vodních ploch v bývalém lomu Boden jz. od Habartova.*



**Rojík (2004, 2005, 2006), Špinar & Burian (1988)**

mit vulkanischer Asche aus zahlreichen entlang der Egerzone aktiven Vulkanen verschüttet. Nach den sichtbaren Jahresringen wurde das Alter von Bäumen bis auf 130 Jahre geschätzt, der Stammdurchmesser beträgt in manchen Fällen fast 2 m. In den Pausen zwischen den Eruptionen kam es zur Bildung von fossilen Erdböden, die rötlich verfärbte Lagen mit Konkretionen von Siderit und üppige Flora aufweisen. Der Klotzhorizont bei Habartov ist eine bedeutende paläontologische und paläoklimatische Lokalität und Zeuge der längst vergangenen Klimaveränderungen an der Grenze von Oligozän und Miozän. Es ist die einzige erhaltene Abdeckung von Chodov-Schichten im westlichen Teil des Sokolov-Beckens.

Zu der Lokalität wird in Zukunft ein Lehrpfad führen, der auf den Abhängen des ehemaligen Kohlenbruches zwischen dem zukünftigen See und der Stadt Habartov geplant ist. Der Lehrpfad soll auf die geologische Entwicklung des Beckens (Themen „Steinklötze“, vulkanische Auflagerungen, bodenbildende Prozesse, Kohlenflöz), Zeugen der ehemaligen Tiefen- und Oberlächförderung (Mündung des Josef-Stollens, Profil eines in der Tiefe überbauten Flözes) und Haupttypen der Rekultivierung (einschließlich Sukzession von Lebewesen und Pflanzen) hinweisen. In der Zeit der Vorbereitung dieser Publikation ist die Ausstrichpartie des Klotzhorizonts abgerutscht und momentan wegen der Rekultivierungsarbeiten für die Öffentlichkeit nicht zugänglich.



*Von der „MASák“-Aussicht in Habartov auf Pfaden zu einem befestigten Weg im ehemaligen Tagebau und ca. 500 Meter weiter nach SW.*

*Denken Sie daran, daß die Lokalität unter Naturschutz steht und das Sammeln von Naturobjekten verboten ist!*

*Spazieren Sie durch Habartov mit charakteristischer Architektur einer Bergbaustadt aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts.*

*Besuchen Sie die Habartover Acht – eine asphaltierte Bahn für Inline-Skater rund um zwei Wasserflächen im ehemaligen Tagebau „Boden“ südwestlich von Habartov.*





## LÍTOVSKÁ VÝSYPKA



Významná ložiska hnědého uhlí v Sokolovské pánvi jsou využívána od 18. století. Po desetiletí na nich těžba probíhala v hlubinných dolech a malolomech, od poloviny 20. století došlo k přechodu na velkolomovou koncepci dobývání. Do dnešní doby bylo důlní činností na Sokolovsku postiženo území o rozloze zhruba 50 km<sup>2</sup>.

Aby mohla být uhelná sloj ve velkolomu vydobyta, je nutno odstranit značné objemy nadložních zemin. V lomech Medard a Libík mezi Svatavou a Habartovem bylo technicky nemožné vytvořit vnitřní výsypky uvnitř lomů. Skryvkové hmoty byly proto ukládány do vnějších výsypek.

Die bedeutenden Braunkohlelagerstätten im Sokolov-Becken werden seit dem 18. Jahrhundert abgebaut. Über Jahrzehnte gewann man die Kohle sogar untertägig, doch seit Mitte des 20. Jahrhunderts wurde vollständig auf Großtagebau umgestellt. Die durch den Bergbau in der Region von Sokolov beeinträchtigte Fläche beträgt bis heute etwa 50 Quadratkilometer.

Um das Kohleflöz in einem Großtagebau erschließen zu können, muß eine enorme Menge Abraum entfernt werden, welcher einen geeigneten Ablageplatz erfordert. In den Tagebauen Medard und Libík (Liebig), zwischen Svatava und Habartov, war es technisch nicht möglich, eine Halde innerhalb des Tagebaus zu errich-

Lítovská výsypka v nejzápadnější části pánve je umístěna na katastrálních územích Habartov, Lítov a Horní Částkov. Nadmořská výška terénu činila původně 450–540 m, nyní po nasypaní se zvýšila až na 570 m. Výsypka obsahuje přes 200 miliónů metrů kubických skrvčkových hmot.

Rekultivovaný prostor výsypky Lítov a vytěženého lomu Boden u Habartova zaujímá celkovou plochu 723 hektarů. Většina této plochy byla rekultivována lesnický. Vysazovány byly hlavně olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), olše šedá (*Alnus incana*), smrk ztepilý (*Picea abies*), několik druhů borovic (zejména borovice lesní *Pinus sylvestris* a borovice kleč *Pinus mugo*), dub červený (*Quercus rubra*) a také modřín opadavý (*Larix decidua*), dub zimní (*Quercus petraea*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Vzhledem ke značné fytotoxicitě substrátu došlo k lokálnímu úhynu vysazených dřevin a vzniku holých míst.

I na první pohled devastovaná krajina má mnohé zajímavosti. Poukazuje na ně naučná stezka v západní části výsypky. Stezka je přístupná z odstavné plochy v Chlumu Sv. Maří, asi 300 metrů od autobusové zastávky.



## GPS

50°09'25,5" N; 12°31'45,2" E



Z polního parkoviště při severním okraji Chlumu Sv. Maří po krátké naučné stezce kolem laguny.

## TIP

Nehleďte osvěžení v lákové vodní ploše na výsypce, je v ní slabá kyselina sírová!

Neopomeňte navštívit významnou památku - poutní kostel Nanebevzetí Pany Marie v Chlumu Sv. Maří.

Nečekejte krásný výhled z rozhledny na Zeleném (Drsném) vrchu, je součástí rodinného domu a není přístupná.



*Jiskra (1997, 2007), Rojík (2004, 2005)*

ten. Daher lagerte man den Abraum von über 200 Millionen Kubikmetern außerhalb des Abbaugebietes ab. Hieraus ist unter anderem die Lítovská výsypka (Halde Lítov) im westlichsten Bereich des Beckens entstanden, die sich auf den Gemeindegebieten Habartov, Lítov und Horní Částkov befindet. Die Meereshöhe des Geländes betrug ursprünglich 450–540 Meter, nach der Aufschüttung erhöhte sie sich bis auf 570 Meter.

Der rekultivierte Bereich der Lítovská výsypka und des Tagebaus Boden bei Habartov nimmt eine Gesamtfläche von 723 Hektar ein, wovon ein Großteil mit den unterschiedlichsten Gehölzen aufgeforstet wurde. Dies sind vor allem die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Gemeine Fichte (*Picea abies*), einige Kiefernarten (überwiegend Waldkiefer *Pinus sylvestris* und die Bergkiefer *Pinus mugo*), Roteiche (*Quercus rubra*) sowie die Europäische Lärche (*Larix decidua*), Traubeneiche (*Quercus petraea*) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*). Auf Grund erheblicher Belastungen im Boden sind die angepflanzten Bäume stellenweise abgestorben, so daß kahle Flächen entstanden.

In der auf den ersten Blick zerstörten Landschaft kann man aber auch viel Interessantes entdecken. Unter anderem zeigt dies der Lehrpfad im westlichen Bereich der Abraumhalde. Er beginnt an der großen Freifläche gegenüber der Abzweigung zur Wallfahrtskirche in Chlum sv. Maří (Maria Kulm).



Vom Parkplatz am nördlichen Rand von Chlum Sv. Maří auf einem kurzen Naturlehrpfad rund um eine künstliche Lagune.

Vorsicht! Wasserflächen auf der Halde enthalten eine schwache Schwefelsäure! Nicht als Erfrischung nutzen!

Vergessen Sie nicht die bedeutende Sehenswürdigkeit - Kirche der Himmelfahrt der Jungfrau Maria in Chlum Sv. Maří (Mariakulm).

Freuen Sie sich nicht auf eine schöne Aussicht vom Aussichtsturm auf dem Zelený (Drsný) vrch. Als ein Teil eines Wohnhauses ist er nicht zugänglich.



CZ



DE

## MINERÁLNÍ ZÁVOD SVATÉ TROJICE

Hospodářský rozvoj Sokolovska je založen na průmyslovém využití hnědouhelných slojí. Zatím nejstarší zmínka o výskytu uhlí v loketském kraji pochází z roku 1545. Uhlí se tehdy rozdělovalo na kamenné (fosilní, z podzemí) a dřevěné (pálené v mlířích). Mnohem dříve však byly využívány kyzové lupky, které byly zpracovávány v prvních chemických továrnách - minerálních závodech.

Minerální závod Svaté Trojice ve Starém Sedle byl založen v polovině 16. století. Vyráběl nejprve kamenec a později také skalice a vitriolový kámen k produkci olea - dýmavé kyseliny sírové. K výrobě kamence se nejprve využívalo lidské moči, sbírané v okolí do sudů a odvážené do Starého Sedla ke zpracování. Když však řádil v této oblasti v roce 1582 mor, vzepřelo se obyvatelstvo proti tomuto nehygienickému nařízení vrchnosti a výroba přešla na kyzové lupky, které se v okolí hojně vyskytovaly.

Počátkem 19. století se Sokolovsko stalo důležitým centrem českého kamenečného průmyslu. Ve Starém Sedle byly dva minerální závody, ze kterých se zásluhou průmyslníka Johanna Davida Starcka (1770–1841) staly moderní prů-



Die wirtschaftliche Entwicklung der Sokolover Region gründet sich auf die Nutzung der Braunkohle. Die bisher älteste urkundliche Erwähnung der Kohlevorkommen in der Gegend von Loket (Elbogen) stammt aus dem Jahr 1545. Die Kohle wurde damals in Steinkohle (fossil, aus dem Boden) und Holzkohle (in Meilern gebrannt) unterteilt. Die ersten Belege über den Abbau der fossilen Kohle stammen aus der Mitte des 17. Jahrhunderts. Hauptsächlich wurde sie damals zur Herstellung von Fackeln verwendet. Der Aufschwung der Kohlegewinnung war eng mit dem Abbau von schwefelkieshaltigen Schiefer-tonen und deren Verarbeitung in den ersten Chemiefabriken, den Mineralwerken, verbunden.

Das Mineralwerk der Heiligen Dreifaltigkeit in Staré Sedlo (Minerální závod Svaté Trojice) wurde Mitte des 16. Jahrhunderts gegründet. Einem Eintrag im Falkenauer Stadtbuch nach, herrschte 1573 im Unternehmen reger Betrieb. Anfangs hat man Alaun gewonnen, später auch Vitriol und Vitriolstein zur Herstellung rauchender Schwefelsäure (Oleum).

Zur Gewinnung des Alauns wurde am Anfang menschlicher Urin verwendet, der in der Umgebung gesammelt und zur Verarbeitung in

myslové provozy. Dolní minerální závod Svaté Trojice stál u štoly Jana Křtitele, ze které se kyzové uhlí s pyritem voziky naváželo. Z části materiálu se pálením ve vyháněcích pecích získávala síra, zbytek se vršil na hromady, kde se vlivem povětrnostních vlivů a za zkrápění vodou rozkládal na kyselou hlínu, ze které se získával síranový výluh do výroby. V roce 1888 skončila produkce síry a roku 1896 i kamence a zelené skalice. V roce 1899 byl provoz opuštěn a zařízení demontováno. V období 1902–1945 se v závodu páčila leštící červeň zvaná potée, která byla z velké části vyvážena do bavorských a pruských brusíren a sklářských dílen.

Dědičná štola Jana Křtitele odvádí důlní vody z opuštěného uhelného revíru Michal. Má délku 950 m, prvních 520 m od ústí je vyražena ve skále, střední část je vyděvena a poslední úsek je zděný. Ražba byla zahájena na popud J. D. Starcka v letech 1815–1816. Dnes je štola kulturní památkou.



GPS

50°11'02,8" N; 12°42'52,4" E



*Ze Starého Sedla po žluté turistické značce do údolí Ohře.*

TIP

*Na levém břehu potoka začíná přírodní památka Údolí Ohře – vyražte na průzkum jeskyní a pískovcových skalisek.*

*Vyfotografujte si krásný dřevěný holubník ve Starém Sedle.*

*Navštivte lokalitu i další zajímavá místa na kole – komfortní cyklostezka po levém břehu vede ze Svatošských skal přes Loket a Sokolov až do Chebu.*



*Jiskra (1997, 2005, 2007), Beran & Beranová-Vaicová (2007), Bauerová (2003)*

Fässern nach Staré Sedlo transportiert wurde. Als jedoch 1582 eine Pestepidemie auftrat, revoltierte die Bevölkerung gegen diese unhygienische Verordnung der Obrigkeit. Danach hat man als Rohstoff die schwefelkieshaltigen Schiefertone verwendet, die in der Umgebung reichlich vorkamen.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde die Sokolover Region zu einem wichtigen Zentrum der böhmischen Alaunindustrie. In Staré Sedlo gab es zwei Mineralwerke, die sich durch den Industriellen Johann David Starck (1770–1841) zu modernen Industrieanlagen entwickelten.

Das untere Mineralwerk der Heiligen Dreifaltigkeit stand in der Nähe des Stollens „Johannes des Täufers“ am rechten Ufer der Eger. Die schwefelkieshaltige Kohle wurde mit Förderwagen aus dem Bergwerk transportiert. Ein Teil des Materials diente zur Herstellung von Schwefel, der durch Rösten gewonnen werden konnte. Der andere Teil wurde auf Haufen gestapelt, wo sich das schwefelkieshaltige Gestein durch atmosphärische Einflüsse und Berieselung mit Wasser zu saurem Lehm zersetzte. Daraus wurde eine Sulfatlaugung zur Weiterverarbeitung gewonnen. 1888 endete die Schwefelproduktion und 1896 kam auch die Herstellung von Alaun und Eisenvitriol zum Erliegen. 1899 wurde die Anlage aufgelassen und die Einrichtung demontiert. Zwischen 1902 und 1945 hat man im Betrieb Polierrot, sogenanntes Potée, gebrannt, das zum Großteil in bayerische und preußische Schleifereien sowie Glaswerkstätten geliefert wurde.



*Von Staré Sedlo auf dem gelb markierten Wanderweg nach Egertal.*

*Am linken Bachufer beginnt das Natudenkmal Egertal (Údolí Ohře) – erforschen Sie die Bildung von Höhlen und Sandsteinfelsen.*

*Fotografieren Sie das schöne hölzerne Taubenhaus in Staré Sedlo.*

*Besuchen Sie den Standort und andere interessante Lokalitäten mit dem Fahrrad – der komfortable Radweg führt am linken Ohře-Ufer entlang, vom Hans Heiling-Felsen über Sokolov nach Eger.*



CZ



DE

## SILVESTR

Bývalý hnědouhelný lom Silvestr severně od silnice z Karlových Varů do Chebu je využíván jako deponie popílku (stabilizátu) z Elektrárny Tisová. V jeho jižním a jihovýchodním svahu vystupují v podloží odtěžené uhelné sloje písčité uloženiny habartovských vrstev. Habartovské vrstvy jsou součástí sokolovského souvrství. Vznikly v eggenburgu (jeden ze stupňů spodního miocénu), v období před zhruba 20 milióny let.



Der ehemalige Braunkohletagebau Silvester nördlich der Straße von Karlsbad nach Cheb (Eger) wird als Aschedeponie (Stabilisat) vom Elektrizitätswerk Tisová genutzt. In seinem südlichen und südöstlichen Abhang treten aus dem Liegenden des geförderten Kohlenflözes sandige Ablagerungen der Habartov-Schichten aus. Die Habartov-Schichten sind Bestandteil der Sokolov Schichtenfolge. Sie entstanden im Eggenburg (eine der Stufen des unteren Miozäns)



Nezpevněné horniny v lomovém svahu jsou silně narušeny vodní erozí. Nepravidelný systém ronových stružek, rýh a strží navzájem oddělených zemními kulisami a pyramidami připomíná krajinu typu badlands. Na malé ploše tu lze studovat miniatur-

ní skalní stupně, suťové kužely, zemní brány a okna, vodopády a výnosové vějíře.

Jde o významný stratotyp a velmi instruktivní lokalitu pro sledování procesů odnosu a akumulace i vlivu vegetačního krytu na průběh geologických procesů. Současně je to i biotop zvláště chráněné a kriticky ohrožené zmije obecné (*Vipera berus*) a místo výskytu ohroženého ptačího druhu břehule říční (*Riparia riparia*). Břehule pravidelně hnízdí v několika desítkách nor vyhrabaných v erozních stěnách. Silvester je ukázkou „nechtěné“ biodiverzity, kdy ze zákona vyplývající nutnost sanace a rekultivace pozemku je v protikladu s povinností zachování biotopů chráněných druhů živočichů. I když zde byla vyhlášena přechodně chráněná plocha, je velmi pravděpodobné, že v blízké budoucnosti zcela zanikne.

## GPS

50°08'54,6" N; 12°37'47,2" E



Z Dolního Rychnova nebo Březové u Sokolova na silnici spojující obě tyto obce. Ze silnice některou z pěšin po spádnicí až téměř k odkališti a pak vlevo do erozních roklí.

## TIP

K návštěvě náročného terénu si vyberte spíše sušší počasí, jinak nezapomeňte vhodnou obuv do blátivého terénu.

Respektujte případné tabulky s omezením vstupu!

V parných dnech se osvězte v jezeře Michal, které vzniklo zatopením stejnojmenného uhelného lomu.



Rojík (2006), [www.ochranaprirody.cz](http://www.ochranaprirody.cz)

in der Zeit vor etwa 20 Millionen Jahren. Unbefestigte Gesteine im Bruchabhang sind stark der Wassererosion ausgesetzt. Ein unregelmäßiges System von Rinnen, Rillen und Erdrissen, die mit Bodenkulissen und Pyramiden seriiert sind, erinnert an die Landschaft des Badland-Types. Auf einer kleinen Fläche kann man hier Miniaturbildungen von Felsenstufen, Schuttkegeln, Bodentoren und Fenstern, Wasserfällen und hinausgetragenen Fächern studieren. Es handelt sich um einen bedeutenden Stratotyp und eine sehr lehrreiche Lokalität, für die Beobachtung der Prozesse der Abtragung und Akkumulation sowie des Einflusses der Vegetationsdecke auf den Verlauf von geologischen Prozessen.

Gleichzeitig ist es ein Biotop der besonders geschützten und stark gefährdeten gemeinen Kreuzotter (*Vipera berus*). Auch kommt es hier die gefährdete Uferschwalbe (*Riparia riparia*) vor. Die Uferschwalbe nistet regelmäßig in einigen Dutzenden von Höhlen, die in die Erosionswände hineingegraben sind. Silvester ist ein Muster einer "nicht gewollten" Biodiversität, wo eine aus dem Gesetz sich ergebende Notwendigkeit der Sanierung und Rekultivierung des Grundstücks, im Gegensatz zur Pflicht der Erhaltung von Biotopen geschützter Lebewesen steht. Auch wenn hier eine weitgehend geschützte Fläche deklariert wurde, ist es sehr wahrscheinlich, daß sie in der nahen Zukunft ganz zugrundegehen wird.



Von der Straße zwischen Dolní Rychnov und Březová auf einem der Pfade bis fast zum Schlammteich und dann links zu Erosionsrinnen.

Um das schwierige Gelände zu besuchen, wählen Sie eher trockeneres Wetter. Sonst gute Gummistiefel nicht vergessen!

Beachten Sie die eventuellen Zugangsschilder!

An heißen Tagen Sie können sich im Michal-See erfrischen. Das See entstand an der Stelle des gleichnamigen Kohletagebaus.



CZ



DE

## SOKOLOVSKÝ KŘEMENNÝ VAL

Na jižním okraji Sokolova prochází důležitá tektonická zóna, která pokračuje směrem k JV přes žuly karlovarského masivu i jeho metamorfní plášť, míjí severní úbočí vrchu Krudum a prochází Krásnem, za kterým se vytrácí. Na Vysokém kameni u Krásna má podobu poklesu s vertikálním převýšením 300-400 metrů.

U Sokolova protíná struktura pískovce starosedelského souvrství i podložní krystalické břidlice, je tedy mladší než eocén. Hlavními procesy doprovázejícími tektonické pohyby byly drcení a intenzivní silicifikace hornin. Jejich výsledkem



Am südlichen Rand von Sokolov gibt es eine wichtige tektonische Zone, die sich weiter in südöstlicher Richtung über die Granite des Karlsbader Massivs und seinen metamorphen Mantel fortsetzt, am nördlichen Abhang des Hügels Krudum vorbeiführt und durch Krásno geht, wonach sie sich verliert. Auf dem Vysoký Kámen bei Krásno hat sie die Form einer Senke mit vertikaler Überhöhung von 300-400 m.

Bei Sokolov schneidet die Struktur Sandsteine der Schichtenfolge Staré Sedlo sowie kristalline Schiefer des Liegenden, und ist damit jünger als das Eozän. Hauptprozesse, welche die tektonischen Bewegungen begleiteten, waren

je vznik masivního křemenného tělesa, které vlivem velké odolnosti vůči větrání vystupuje ve formě valu.

V Sokolově se křemenný val nachází ve čtvrti zvané Ovcárna, nedaleko křižovatky ulic Závodu míru a Jelínkova. Eliptický výchoz má délku asi 70 m, šířku 35 m a je zhruba 6 metrů vysoký. Tvoří ho tektonická brekcie a žilný, místy železitý křemen. U křemene byly zjištěny čtyři generace.

I přes svůj značný geologický význam je lokalita bohužel jen málo atraktivní. Důvodem je poloha těsně za panelovými domy a také to, že jde o místo často vyhledávané bezdomovci.



Zerkleinerung und intensive Silifizierung von Gesteinen. Ergebnis dessen ist die Entstehung eines massiven Quarzkörpers, der, mit großer Beständigkeit gegen Verwitterung, in der Form des Pfahls vorkommt.

In Sokolov befindet sich der Quarzpfahl „Sokolovský křemenný val“ im Stadtviertel Ovcárna, unweit der Kreuzung der Straßen Závodu míru und Jelínkova. Das Gebilde streicht elliptisch aus und hat die Maße von 70 x 35 x 6 Metern (Länge x Breite x Höhe). Gebildet wird es aus tektonischer Brekzie und Quarzadern, die ab und zu eisenhaltig sind. Beim Quarz wurden

vier Generationen festgestellt. Trotz ihrer beträchtlichen geologischen Bedeutung ist die Lokalität wenig attraktiv. Sie liegt direkt hinter den Plattenbauten und der Ort wird oft von Wohnungslosen und dergleichen aufgesucht.

GPS

50°10'15,9" N; 12°39'51,4" E



Z ulic Závodu míru nebo Jelínkova v Sokolově.

Von den Straßen Závodu míru oder Jelínkova in Sokolov.

TIP

Navštivte Krajské muzeum v Sokolově – v nosticovském zámku najdete expozice věnované dějinám regionu a historii hornictví.

Besuchen Sie das Museum Sokolov – in dem Nostitz-Schloß finden Sie regionale und bergbaugeschichtliche Ausstellungen.

Prohlédněte si Hornický dům na náměstí Budovatelů – pochází z let 1923–1924 a v jeho průčelí zaujme reliéf. Jeden den ze života horníka.

Besichtigen Sie das Bergmannshaus, erbaut in den Jahren 1923–1924; die Fassade trägt das Relief „Ein Tag im Leben des Bergmanns“.



Rojík (2006)





CZ



DE

## SVATAVSKÝ VRCH

Obec Svatava ležící na důležité poštovní cestě je v písemných dokladech poprvé zmiňována v roce 1391. Až do 18. století se místní obyvatelstvo zabývalo hlavně dřevařstvím a pěstováním chmele, tehdy velmi důležité plodiny na Sokolovsku. Zásadní změnu přinesla industrializace založená na využívání hnědého uhlí – nejdříve v minerálních závodech a později i jako palivo. Prvním průmyslníkem byl Johann David Starck (1770-1841), který ve Svatavě založil dělnickou kolonii.

V zájezdním hostinci zřízeném ve dnes již neexistující budově poštovní stanice pravidelně nocoval Johann Wolfgang Goethe při svých cestách do karlovarských lázní.

Přestože vlastní průmyslové sídlo turisty přilá



Die auf einem wichtigen Postweg liegende Gemeinde Svatava ist in schriftlichen Belegen erstmals im Jahre 1391 erwähnt. Bis zum 18. Jahrhundert beschäftigten sich die dortigen Einwohner besonders mit Holzhandel und Hopfenanbau, damals sehr begehrte Produkte im Gebiet von Sokolov (Falkenau). Gründliche Veränderung brachte die Industrialisierung, die auf der Nutzung der Braunkohle gründete – zuerst in den Mineralwerken und später auch als Heizmaterial. Der erste Industrielle war Johann David Starck (1770 – 1841), der in Svatava eine Arbeitersiedlung gegründet hat. In einem Gasthaus, welches sich im nicht mehr existierenden Gebäude der Poststation befand, übernachtete regelmäßig Johann Wolfgang von Goethe während seiner Reisen nach Karlsbad.

neláká, oplývá jeho severozápadní okolí přírodními krásami a zajímavými místy. Malebné je obzvláště údolí říčky Svatavy a lesnaté svahy Svatavského vrchu (508 m).

Na Svatavském vrchu se vyskytují nejstarší sedimenty podkrušnohorského terciéru – písčovce a slepence starosedelského souvrství. Usadily se v říčních tocích a průtočných jezerech před 34-35 milióny let. Lze je studovat v řadě přirozených výchozů na délku asi jednoho kilometru. Během čtvrtohorních procesů eroze a zvětrávání vznikly pseudokrasové útvary, mj. i drobné závrtvy, skalní brány a jeskyně. Místo se tak velmi podobá lokalitě Údolí Ohře na „protilehlém“ konci Sokolovské pánve.

Profil starosedelským souvrstvím je ukázkově odkryt v písčovně Erika, která se nachází dále k severu nedaleko odtud.

Svatavský vrch, Údolí Ohře i Erika jsou klasickými paleontologickými nalezišti s výskyty svrchnoeocénní flóry.



Auch wenn die Industriesiedlung nicht allzu viele Touristen anzieht, so ist ihre nordwestliche Umgebung voll von Naturschönheiten und interessanten Orten. Besonders malerisch sind das Tal des Fließchens Svatava und die bewaldeten Abhänge des Svatavský vrch (Steinberg, 508 m).

Auf dem Svatavský Berg kommen die ältesten Sedimente des Vorerzgebirgstertiärs vor – Sandsteine und Konglomerate der Staré Sedlo Schichtenfolge. Sie lagerten sich in den Wasserläufen und Durchflußseen vor 34-35 Millionen Jahren ab. Man kann sie an einer Reihe von natürlichen Ausstrichen auf einer Länge von etwa 1 km studieren. Im Verlauf der Quartärprozesse mit Erosion und Verwitterung entstanden Pseudokarstformationen, unter anderem auch kleine Erdfälle, Felsentore und Grotten. Der Ort ähnelt dem Tal des Flusses Ohře am „entgegengesetzten“ Ende des Sokolover Beckens.

Das Profil der Staré Sedlo Schichtenfolge ist in der Sandgrube Erika (siehe auch) mustergültig

aufgeschlossen, die sich unweit von hier weiter nördlich befindet.

Svatavský Berg, Tal des Flusses Ohře und Sandgrube Erika sind klassische paläontologische Vorkommen mit Funden der Obereozän-Flora.

## GPS

50°12'11,8" N; 12°36'08,6" E



*Ze Svatavy po modré turistické značce k severu (směr Luh a Hřebený).*

*Pokračujte po modré turistické značce až k železniční zastávce Hřebený pod hradem Hartenberkem na jižním okraji olovského rudního revíru.*

## TIP

*Přejdete-li nad železniční zastávkou lávku přes Svatavu, máte to jen kousek k ústí dědičné stoly Herych.*



**Knobloch et al. (1996), Rojik (2006)**



*Aus Svatava entlang der blauen Markierung nach Norden (in Richtung Luh und Hřebený/Hartenberg).*

*Setzen Sie ihren Weg entlang der blauen Markierung bis zur Bahnstation Hřebený fort, bis Sie den Südrand des Erzreviers Oloví erreichen.*

*Wenn Sie die Fußgängerbrücke über das Fließchen Svatava in der Nähe der Bahnstation überqueren, ist es nur ein kurzer Spaziergang bis zur Mündung des Erbstillens Herych.*



## ÚDOLÍ OHŘE

Obec Staré Sedlo leží na severním úpatí Slavkovského lesa v místech, kde na žulové podloží nasedají nejstarší sedimenty třetihorní Sokolovské pánve. Na území obce je to souvrství s převahou slepenců, pískovců a křemenců, pojmenované podle svého nejtýpickejšího výskytu jako souvrství starosedelské. Toto souvrství se vyskytuje více méně souvisle na bázi pánevních sedimentů v celé pánvi. V okolí Starého Sedla se směrem k jihozápadu pánevní dno prohlubuje a na pískovce nasedá hnědouhelná sloj Josef. Sloj byla v dávné i nedávné minulosti předmětem intenzivní těžby.

V hlubokém a krajinařsky hodnotném Údolí Ohře u Starého Sedla jsou významné geologické profily s pseudokrasovými jeskyněmi. Při zahlubování řeky do nynějšího kaňonu došlo

Die Ortschaft Staré Sedlo (Altsattel, auch Altsattl) liegt am Nordfuß des Kaiserwaldes. Hier kommen, dem Granit auflagernd, die ältesten Sedimente des Sokolover Tertiärbeckens vor. Diese sogenannte „Altsattler Schichtengruppe“ besteht aus Konglomeraten, Sandsteinen und Quarziten. Sie läßt sich an der Basis der tertiären Schichtenfolge im ganzen Becken wiederfinden. Im Gemeindegebiet von Staré Sedlo liegen die Altsattler Schichten in südwestlicher Richtung tiefer und werden dort vom Braunkohlenflöz „Josef“ überlagert. Dieses Flöz begann man schon früher intensiv abzubauen.

Im tief eingeschnittenen, landschaftlich attraktiven Tal der Eger (Údolí Ohře) befinden sich wichtige Aufschlüsse geologischer Formationen sowie einige Pseudokarsthöhlen. Als die Eger ihr



ke vzniku závrťů, dutin a jeskyní. Celkem je tu přes dvě desítky skalních dutin, které ústí pod horní hranou erozně denudačního svahu ve výšce 30–40 m nad říční hladinou. Největší jeskyně Cikánka na pravém břehu Ohře je přes 40 metrů dlouhá.

Přírodní zajímavostí je i vývoj starosedelského souvrství. Nacházejí se v něm 30–35 miliónů let staré, často krásně zachované zbytky subtropické vegetace - části prokřemenělých kmenů a otisky listů. Ty při svých návštěvách studoval již Johann Wolfgang Goethe.

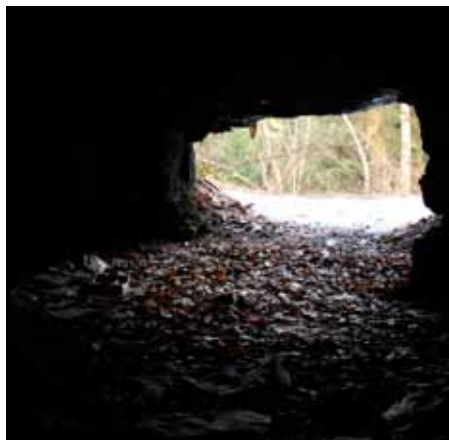
Území je chráněno jako Přírodní památka Údolí Ohře.



canyonartig eingeschnittenes Tal schuf, entstanden Einsturztrichter und Pseudokarst-Höhlen. Insgesamt gibt es hier über zwanzig solcher Felshöhlen, die unterhalb der oberen Hangkante in einer Höhe von 30 – 40 m über der Eger liegen. Die größte davon ist die Grotte „Cikánka“. Sie liegt am rechten Egerufer und ist über 40 Meter lang.

Bekanntgeworden ist die rund 30 – 35 Millionen Jahre alte Altsattler Schichtengruppe auch durch wunderschön erhaltene Pflanzenreste einer subtropischen Vegetation. Diese hatte bereits Johann Wolfgang von Goethe bei mehreren Besuchen in Staré Sedlo studiert.

Das Gebiet ist als Naturdenkmal Údolí Ohře (Egertal) geschützt.



GPS

50°11'03,8"N; 12°42'25,3"E



Po lesních pěšinách od severu od Transmotelu u silničního mostu přes Ohři nebo od jihu ze Starého Sedla. Územím prochází cyklostezka z Lokte do Královského Poříčí. Jeskyně Cikánka se nachází 530 m od lávky ve Starém Sedle.

TIP

Údolí Ohře je chráněnou přírodní památkou a jakékoliv její poškozování či sběr zkamenělin je zde zakázáno!

Zvídaví návštěvníci by se neměli pouštět do podzemí sami - na povrchu musí vždy zůstat někdo, kdo může zavolat pomoc.



Zahradnický & Mackovčín (2004), Hradecký (1994), Kraft et al. (1986), Sirotek (1991), Svoboda et al. (1964)



Von Norden auf den Pfaden vom Transmotel an der Straßenbrücke über die Eger oder von Süden aus Staré Sedlo. Durch das Gebiet führt ein Radweg von Loket nach Královské Poříčí. Die Grotte Cikánka liegt 530 m vom Steg über die Eger in Staré Sedlo.

Das Egertal ist ein geschütztes Naturdenkmal - Beschädigung der Felsgebilde sowie Fossilien sammeln sind nicht gestattet!

Neugierige Besucher sollten nicht die Untertagebereiche betreten.

## LITERATURA | LITERATUR

- Bauerová P. (2003): Historický červený pigment caput mortuum. Diplomová práce. - Manuskript Př-FUK Praha.
- Beran J. & Beranová-Vaicová R. (2007): Obec Staré Sedlo. - Mikroregion Sokolov-východ, Královské Poříčí - Staré Sedlo.
- Hradecký P. (1994): Významné geologické lokality. – Online: [www.geology.cz](http://www.geology.cz).
- Jiskra J. (1993): Z historie uhelného hornictví na Sokolovsku, Chebsku a Karlovarsku. - Repropag Sokolov. 325 s.
- Jiskra J. (1996): Odvodňování dolů dědičnými štolami s ohledem na horní práva na Sokolovsku i jinde. - *Historia/SU a. s. Sokolov*. 154 s.
- Jiskra J. (1997): Z historie uhelných lomů na Sokolovsku. Od Johanna Davida Adler von Starcka po Sokolovskou uhelnou a. s. - *Sokolovská uhelná Sokolov*.
- Jiskra J. (2005): Johann David Edler von Starck. - Krajské muzeum Karlovarského kraje Sokolov.
- Jiskra J. (2007) - In Tvrdý J. et al.: Informační tabule Česko-bavorský geopark. – Manuskript Krajské muzeum Karlovarského kraje Sokolov.
- Jiskra J. (2010): Velká kniha hornictví Karlovarského kraje. - OKO Svatava / Sokolovská uhelná Sokolov. 351 s.
- Knobloch E., Konzalová M. & Kvaček Z. (1996): Die obereozäne Flora der Staré Sedlo-Schichtenfolge in Böhmen. - *Rozpravy ČGÚ*, sv. 49, Praha.
- Kraft J. et al. (1986): Chráněný přírodní výtvar Údolí Ohře. Inventarizační průzkum provedený v roce 1985. - Manuskript Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody Plzeň (archiv Krajského muzea Karlovarského kraje Sokolov).
- Krásá P. (2007) - In Tvrdý J. et al.: Informační tabule Česko-bavorský geopark. – Manuskript Krajské muzeum Karlovarského kraje Sokolov.
- Krásá P. & Tříšková E. (2006): Evropsky významné lokality v Karlovarském kraji - Pískovna Erika. - Online: [www.priroda-kv.cz](http://www.priroda-kv.cz).
- Kukal J. & Reichmann F. (2000): Sanace, revitalizace, renaturalizace a rekultivace postižené krajiny. - In: *Horninové prostředí České republiky*, 150–155. - ČGS Praha.
- Petránek J. (1993): Geologické encyklopedie. - Online: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie>.
- Rojík P. (2004): New stratigraphic subdivision of the Tertiary in the Sokolov basin in Northwestern Bohemia. - *Journ. Czech. geol. Soc.*, 49/3-4. Prague.
- Rojík P. (2005): Návrh stratigrafického členění terciéru sokolovské pánve. – *Zpravodaj Hnědé uhlí 2/2005*, 16–34. VÚHU, Most.
- Rojík P. (2006): Významné geologické lokality. – Online: [www.geology.cz](http://www.geology.cz).
- Rojík P. (2007a) - In Tvrdý J. et al.: Informační tabule Česko-bavorský geopark. – Manuskript Krajské muzeum Karlovarského kraje Sokolov.
- Rubín J., Balatka B. et al. (1986): Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. – Academia Praha. 388 s.
- Sirotek (1991): Chráněný přírodní výtvar Údolí Ohře. Mapa podzemních prostor. - Manuskript Ekotrans Moravia (archiv Krajského muzea Karlovarského kraje Sokolov).
- Svoboda J. et al. (1964): Regionální geologie. Díl 1 - Český masív. - Nakladatelství ČSAV Praha.
- Uhlík P. & Rojík P. (2009): Informační materiál města Habartov. - MÚ Habartov.

## CO JE CO

*(slovníček pojmů zpracovaný podle Petránka 1993, Rubína et al. 1986, wikipedie a dalších zdrojů)*

**badlands** = terén s velmi sporou vegetací, členitě rozbrázděný dešťovým ronem i krátkými toky

**dědičná štola** = na povrch ústící, mírně ukloněná důlní chodba ražená k odvodňování dolového pole; odvodňovací štoly nesloužily k těžbě rudy a nepřinášely přímý zisk, obvykle se razily po několik generací (odtud název dědičná štola)

**eggenburg** = regionální chronostratigrafický stupeň miocénu, období před 20,8 až 18,3 milióny let

**eocén** = geologická epocha v období starších třetihor (paleogénu), období před 55,8 až 33,9 milióny let

**fylit** = přeměněná hornina, vzniklá za nízkých teplot z jílovitých sedimentů, vykazuje nápadnou břidličnatost a někdy se těží jako pokrývačská břidlice

**jílovec** = zpevněná jílovitá hornina, která ještě nevykazuje břidličnatost (přechod mezi jílem a jílovitou břidlicí)

**karlovarský žulový masiv** (karlovarský pluton) = západní část krušnohorského batolitu (plutonu) vystupující na ploše asi 1 000 km<sup>2</sup>; v masivu lze odlišit starší intruzivní komplex (tzv. horská žula, stáří 300 mil. let) a mladší intruzivní komplex (tzv. krušnohorská žula, 270 mil. let); někdy bývá rozlišován nejdecko-eibenstocký masiv (krušnohorská část severně od oherské linie) a vlastní karlovarský masiv (okolí Karlových Var a území Slavkovského lesa)

**kavernózní** = hrubě pórovitý, dutinkatý nebo i s velkými dutinami

**konkrece** = útvary nepravidelného až kulovitého tvaru, mikroskopických až několikametrových rozměrů, složením odlišné od okolní horniny

**kontaktní rohovec** = přeměněná hornina, vzniklá kontaktní metamorfózou ponejvíce jílovitých sedimentů (nejčastěji účinky granitoidů); bývají to horniny značně houževnaté

**kvarcit** (křemenec) = hornina původu buď sedimentárního (ortokvarcit) nebo metamorfního (metakvarcit)

**kyzové lupky** = jílovce s obsahem kyzů, tj. sulfidů železa (pyrit, markazit).

**migmatit** = přeměněná hornina složená ze dvou složek, granitové a rulové; migmatity mívají nejčastěji podobu páskovaných rul, vznikly při okrajích granitových intruzí nebo ve velkých hloubkách, kde již dochází k částečnému tavení hornin

**minerální závody** = první chemické továrny, ve kterých se od poloviny 16. století z kyzových lupků vyráběl kamenec, zelená skalice, síra a kyselina sírová

**miocén** = nejdelší geologická epocha v třetihorách, období 23 - 5,33 miliónů let před současností

**oligocén** = geologická epocha v třetihorách, kterou končí starší oddělení třetihor zvané paleogén, období 33,9 - 23 miliónů let před současností

**paleolit** = starší doba kamenná, nejstarší a nejdelší období dějin člověka; geologicky toto období spadá do pleistocénu, a proto je pro ně typické střídání dob ledových a meziledových

**pískovec** = zpevněná usazená hornina s převahou zrn pískové frakce

**porfyrický** = obsahující vyrostlice (fenokrysty), tj. relativně velké a většinou dobře omezené krystaly nápadně větší než okolní hmota vyvřelé horniny (např. porfyrická žula)

**pseudokras** = geomorfologické tvary podobné vápencovým, ale vzniklé v nekarbonátovém prostředí, např. v pískovcích; od krasu se liší tím, že namísto rozpouštění horniny se uplatnily jiné způsoby zvětvování

**pyrit** = hojný minerál, krychlový disulfid železa, je nápadný zlatavou barvou; stejné složení má ko-

sočtverečný markazit

**rift** = rozsáhlý prolom (příkop, příkopová propadlina), úzká a poměrně dlouhá zlomová struktura vytvořená souběžnými poklesy, podle nichž střední kra nejvíce poklesla

**rula** = přeměněná hornina vzniklá intenzivní regionální metamorfózou vyvřelých nebo usazených hornin; v typické podobě jeví zřetelné páskování (foliaci), tj. střídání břidličnaté štípatelných pásků se zrnitými

**siderit** = minerál, uhličitán železnatý, chudá železná ruda

**skrývka** = materiály v nadloží ložiska nerostu, které je nutno při těžbě odtěžit (skrýt)

**slepenec** (konglomerát) = usazená klastická hornina vzniklá zpevněním šterku, převažují v ní v různé míře zaoblené částice větší než 2 mm

**sluňák** = volný blok nebo balvan křemenců, který vznikl rozrušením původně souvislé vrstvy prokřemenělých křemenných pískovců (křemenců)

**sokolovské souvrství** = hlavní slojové souvrství sokolovské pánve, je budováno převážně jezerními a sopečnými uloženinami s dvojicí hnědouhelných slojí Anežka (mocnost 5–12 m) a Antonín (mocnost 20–32 m); stáří souvrství je cca 23–21 miliónů let

**sopečný aglomerát** = hornina složená z úlomkovitého vulkanického materiálu vyvrženého ze sopečného jícnu obsahující jak nejhrubší, tak i nejjemnější částice

**starosedelské souvrství** = nejstarší sedimentární jednotka podkrušnohorských páneí, až několik desítek metrů mocná, v sokolovské páni je tvořena prokřemenělými říčními písky a šterky; stáří souvrství je kolem 30 miliónů let

**svor** = přeměněná hornina vzniklá středně silnou regionální metamorfózou, a to nejčastěji jílovitých sedimentů; má výraznou břidličnatost díky množství lupínkovité slídy (většinou muskovitu)

**štola** = vodorovná nebo mírně ukloněná důlní chodba

**terciér** = třetihory, období před zhruba 65 až 2,6–1,6 milióny let, následovalo po druhohorách (mezozoiku) a předcházelo kvartér

**tuf** = zpevněná hornina složená ze sopečného písku a popela

**výchoz** = místo, kde horniny vystupují na zemský povrch, jsou tam obnaženy a je možno je studovat

**vulkanit** = výlevná (efuzivní) vyvřelina, která utuhla z lávy vylité na zemský povrch

**závrt** = kónická deprese v krasové oblasti o průměru nejčastěji 20–50 m a propojením s podzemními prostory

## WAS IST WAS?

*(kleines Lexikon der Begriffe zusammenfasst nach Petránek 1993, Rubín et al. 1986, Wikipedia und anderen Quellen)*

**Abraum** = Gesteinsschichten, die im Tagebau das Nutzmineral überdeckenden

**Alaunschiefer** = auch Vitriolschiefer, ein mit Alaunen durchsetzter, dunkler Tonschiefer, entstanden durch Verwitterung der ursprünglich enthaltenen Eisensulfide; in der Vergangenheit zur Herstellung von Schwefelsäure benutzt

**Badlands** = von tiefen, eng stehenden Erosionsrinnen zerschnittenes Gelände mit karger Vegetation in ariden Gebieten

**Eggenburgium** = regionale chronostratigraphische Stufe des Miozäns, geologischer Zeitabschnitt

zwischen ca. 20,8 und 18,3 Millionen Jahren

**Eozän** = geologisches Zeitintervall innerhalb des Paläogens, zwischen 55,8 und 33,9 Millionen Jahren

**Erbstollen** = waagerechter oder leicht ansteigender Grubenbau zur Entwässerung des Grubenfeldes; die Wasserlösungsstollen dienten nicht zur Erzförderung und gaben keinen unmittelbaren Gewinn

**Glimmerschiefer** = metamorphes (Umwandlungs-) Gestein, das durch mäßigen Druck und nicht sehr hohe Temperatur aus Tonsedimenten entstand; aufgrund von hohem Gehalten an schuppigem Glimmer weist markante Schieferung auf

**Gneis** = metamorphes Gestein mit paralleler Textur, das mehr als 20 % Feldspat enthält; in typischer Form weist eine Foliation, d.h. Wechsel von schiefrigen und körnigen Bändern, auf

**Hornfels** = vollständig rekristallisiertes metamorphes Gestein, entstehend durch Kontaktmetamorphose (vor allem der Tonsedimente); meist handelt es sich um dichte und harte, kompakte Gesteine

**Karlsbader Granitmassiv (Karlsbader Pluton)** = das westliche Teil des ausgedehnten Erzgebirgsplutons, auftretend auf einer Fläche von ca. 1 000 km<sup>2</sup>; das Massiv besteht aus älterem (sog. Gebirgsgranit, ca. 300 Mio. Jahre alt) und jüngerem (Erzgebirgsgranit, ca. 270 Mio. Jahre) Intrusivkomplex; z. T. werden innerhalb des Massivs noch das Nejedek-Eibenstock-Massiv (erzgebirgisches Teil nördlich vom Egerbruch) und das Karlsbader Massiv s. s. (Umgebung von Karlsbad/Karlovy Vary und Gebiet des Kaiserwaldes) unterschieden

**kavernös** = grob porös, mit kleineren oder größeren Hohlräumen

**Kiesschiefer** = mit Schwefelkies durchsetzter, dunkler Tonschiefer; in der Vergangenheit zur Herstellung von Schwefelsäure gefördert

**Konglomerat** = klastisches Sedimentgestein aus mindestens 50 % gerundeten Komponenten größer als 2 mm (Kies oder Geröll)

**Konkretionen** = unregelmäßige oder rundliche Bildungen von mikroskopischen bis einige Meter großen Ausmaßen unterschiedlicher Zusammensetzung als die umliegenden Sedimente

**Migmatit** = partiell aufgeschmolzenes, grob gemengtes, metamorphes Gestein; Migmatite weisen oft ein gebändertes Aussehen auf

**Mineralwerke** = erste Chemiefabriken; seit dem 16. Jahrhundert wurden dort Alaun, Eisenvitriol und Schwefelsäure aus Alaunschiefern und Kiesschiefern hergestellt

**Miozän** = die längste Serie des Tertiärs, ca. 23 – 5,33 Millionen Jahre alt

**Oligozän** = Zeitintervall innerhalb des Tertiärs (Paläogens), zwischen ca. 33,9 und 23,0 Millionen Jahren

**Paläolithikum** = Altsteinzeit, älteste und längste Periode der Urgeschichte; geologisch gehört zum Pleistozän und wird durch den Wechsel von Kalt- und Warmzeiten geprägt

**Phyllit** = niedriggradig metamorphiertes Gestein, entstanden bei relativ niedriger Temperatur und niedrigem hydrostatischen Druck aus Tonsedimenten; er weist eine auffällige Schieferung auf und stellenweise wird als Dachschiefer abgebaut

**porphyrisch** = enthält relativ große, allseitig scharf begrenzte Kristalle in einer sonst dichten oder feinkörnigen Masse (z. B. porphyrischer Granit)

**Pseudokarst** = geomorphologische Erscheinungen oder Teile einer Landschaft, die Eigenschaften oder Merkmale einer Verkarstung aufweisen, obwohl die sie aufbauenden Gesteine wie etwa Sandstein, Quarzit oder Granit als nicht verkarstungsfähig angesehen werden

**Pyrit** = häufiges Mineral, kubisches Eisen-Disulfid, von auffällig gelblicher Farbe; die gleiche Zusammensetzung hat auch der orthorhombische Markasit



**Quarzit** = quarzreiches Gestein sedimentären (Zementquarzit, Orthoquarzit) oder metamorphen (Metaquarzit) Ursprungs

**Rift (Grabenbruch, Riftzone)** = große, schmale, tektonische Dehnungszone, an der sich Risse in der Erdoberfläche bilden; sinkt ein Teil der Erdkruste entlang der Brüche ab, bildet sich ein Graben oder ein Becken

**Sandstein** = Sedimentgestein aus miteinander verkitteten Sandkörnern, die vorwiegend aus Quarz bestehen

**Siderit** = Mineral, Eisenkarbonat, armes Eisenerz

**Sokolov-Schichtenfolge** = die wichtigste kohlenführende Serie im Falkenauer Becken, gebildet von See- und vulkanischen Ablagerungen; enthält die Braunkohleflöze Agnes (Anežka, 5-15 m mächtig) und Antoni (Antonín, 20-32 m), das Alter beträgt ca. 23–21 Millionen Jahre

**Staré Sedlo (Altsattel)-Schichtenfolge** = die älteste sedimentäre Einheit der tertiären Becken im Erzgebirgsvorland, bis zu einige Zehner Meter mächtig, im Falkenauer Becken meist von verkieselten fluvialen Sanden und Kiesen gebildet; das Alter beträgt ca. 30 Millionen Jahre

**Stollen** = waagerechter oder leicht ansteigender Grubenbau

**terciér** = třetihory, období před zhruba 65 až 2,6-1,6 milióny let, následovalo po druhohorách (mezozoiku) a předcházelo kvartér

**Tertiär** = geologischer Zeitabschnitt zwischen Kreidezeit und Quartär, zwischen ca. 65 und 2,6-1,6 Millionen Jahren

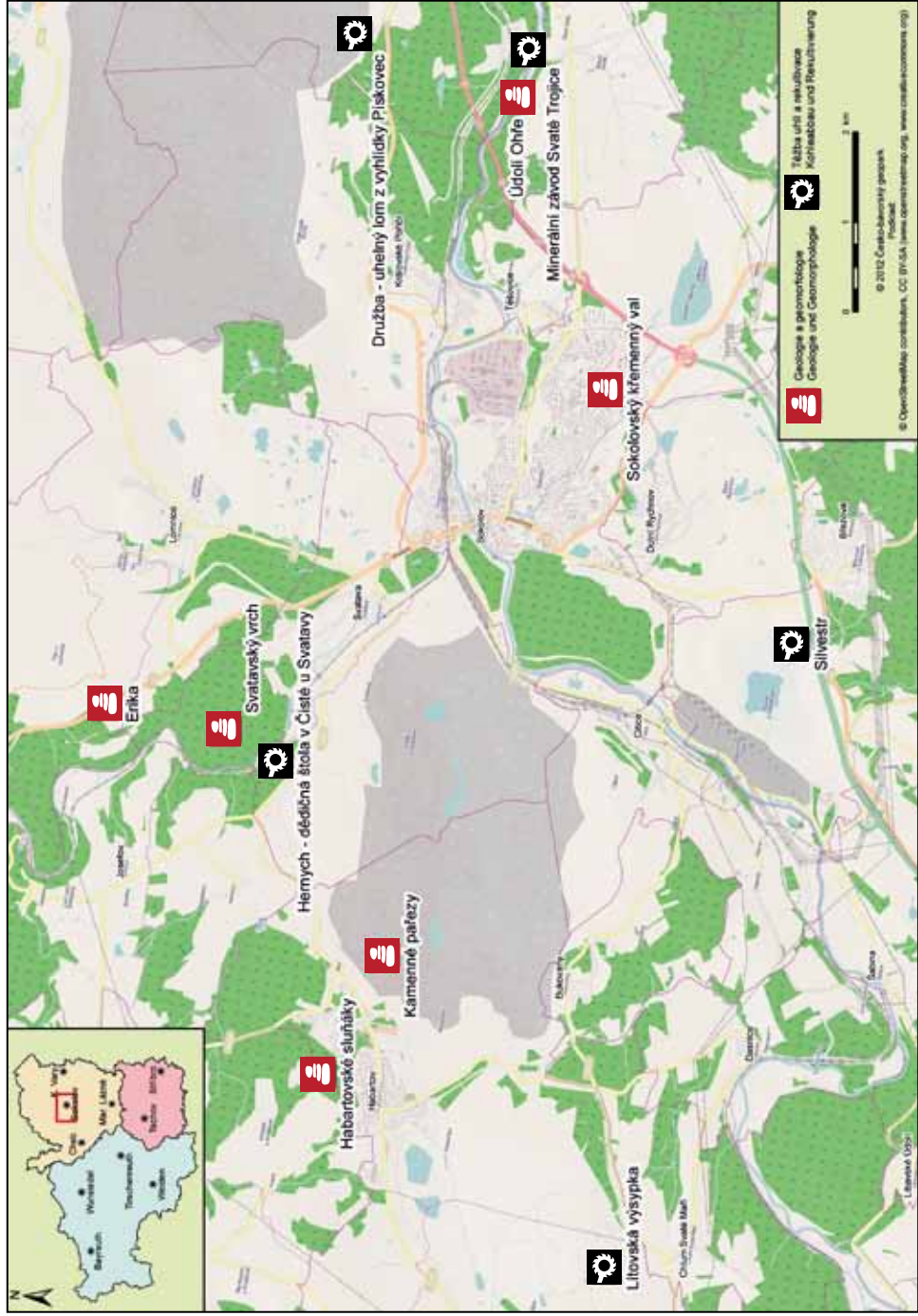
**Tonstein** = verfestigtes pelitisches Sedimentgestein, das noch keine Schieferung aufweist (Übergang zwischen Ton und Tonschiefer)

**Vulkanit (auch vulkanisches Gestein, Ergussgestein, Eruptivgestein, Effusivgestein oder Extrusivgestein)** = Gestein, das infolge vulkanischer Aktivität durch rasche Abkühlung einer Gesteinschmelze an der Erdoberfläche entsteht

## **OBSAH | INHALT**

Úvod   Einleitung	2
Nejzajímavější lokality   Die interessantesten Standorte	5
Piktogramy   Piktogramme	6
Družba - uhelný lom pod Pískovým vrchem	7
Pískovna Erika	9
Habartovské sluňáky	11
Hernych - dědičná štola v Čisté u Svatavy	13
Kamenné pařezy	15
Lítovská výsypka	17
Minerální závod Svaté Trojice	19
Silvestr	21
Sokolovský křemenný val	23
Svatavský vrch	25
Údolí Ohře	27
Literatura   Literatur	29
Co je co	30
Was ist Was	31





 Geologie a geomorfologie  
Geologie und Geomorphologie

 Těžiště uhlí a křemenný  
Kohleabbau und Kieselsteinverwertung





© 2012 Česká báňská  
 Průběh  
 © OpenStreetMap contributors, CC BY-SA, Imagery © Mapbox.org, www.ceska-banska.cz