

Geologické a vodní muzeum v přírodě

- stanoviště 13 Lanšperk – zastávka

Historický vývoj země

ČVRTOHORY

člověk
mamut

1.8 mil. let

TŘETIHORY

hnědé uhlí
primáti
šelmy

65 mil. let

DRUHOHORY

jehličnany
a kvetoucí rostliny
ptáci
dinosaři

230 mil. let

PRVOHORY

černé uhlí
suochozemské rostliny
hmyz
ryby
obojživelníci
plazi

570 mil. let

STAROHORY

první rostliny
bezobratlí

1.7 mld. let

PRAHORY

nejstarší horniny

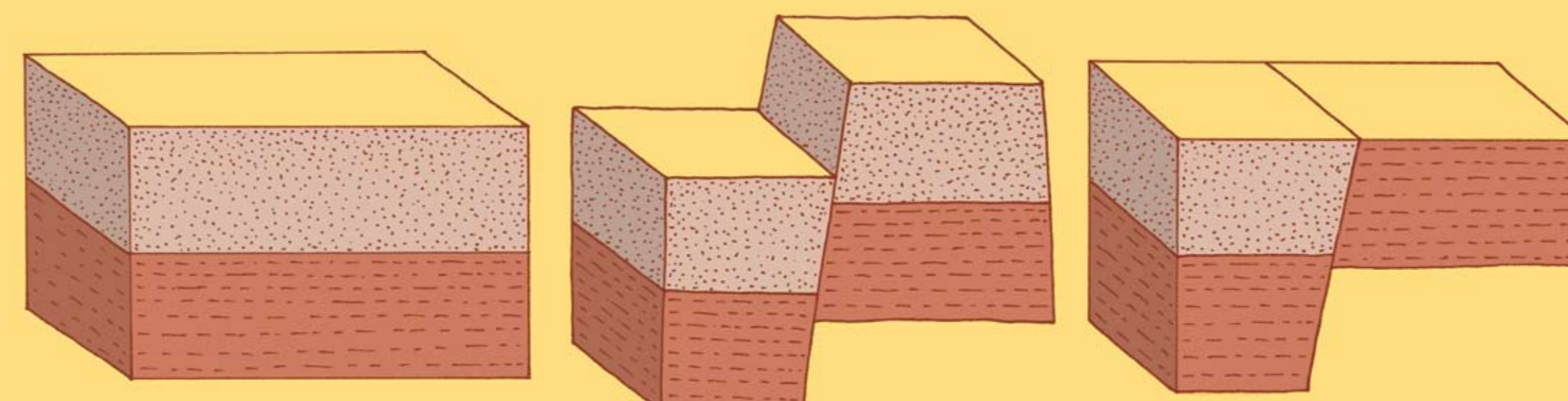
4.5 mld. let



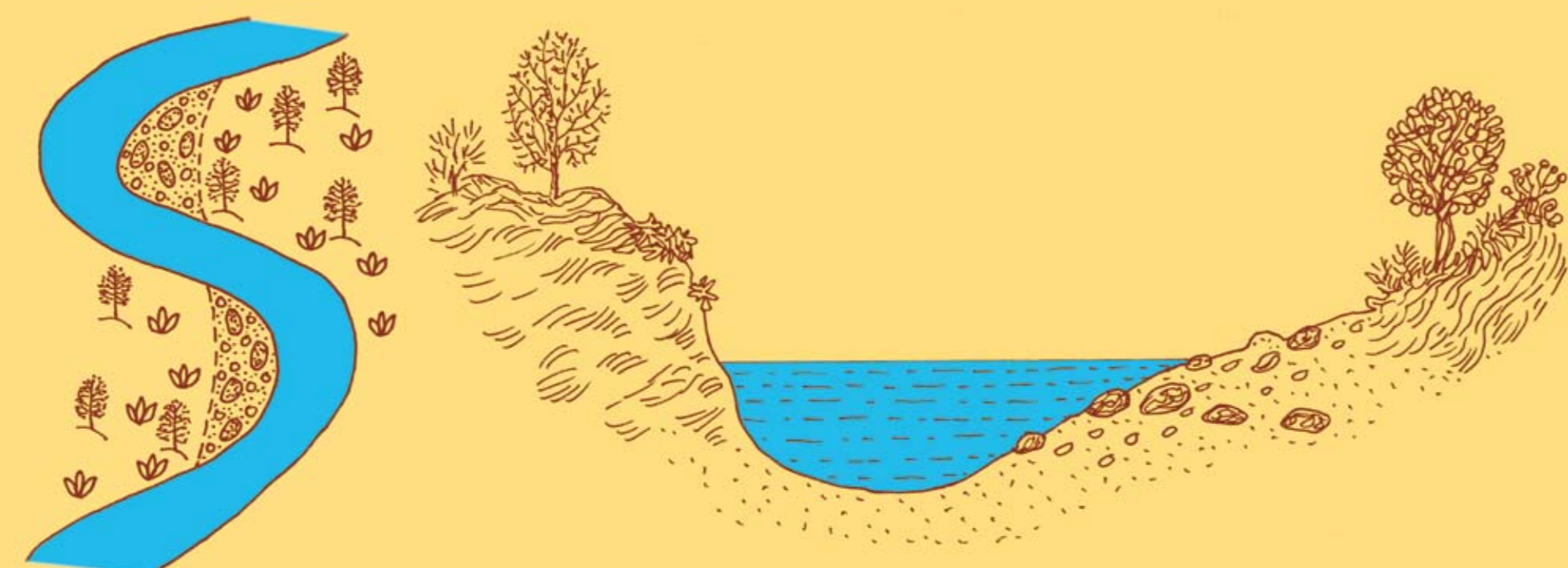
O zabarvení hornin

Údolí řek patří mezi místa, ve kterých si geolog čte jako ve slabikáři. Je to dáno na jedné straně jejich erozivní, tedy „obrušující“ činností a na straně druhé jejich činností akumulací, tedy „ukládací“. Nejinak tomu je i v údolí Tiché Orlice, která kromě toho, že prořezává okolní kopce a obnažuje horniny, z nichž jsou tvořeny, ukládá v zátočinách štěrkovitý materiál hornin, který dokládá, jaké horniny se nacházejí v horní části povodí.

Podívejme se na svah nad zdejší naučnou tabulí! Vpravo od nás je hlína černohnědá, neboť vznikla rozpadem červenohnědých permských, tedy prvohorních pískovců. Naopak vlevo od nás je hlína šedožlutá, protože vznikla větráním šedožlutých cenomanských, tedy druhohorních pískovců. Přímý styk hornin, které se z hlediska svého stáří liší o desítky miliónů let, je dán zlomovou linií, podle které došlo k vzájemnému posunu původně na sobě ležících vrstev, když část horninového souboru vlevo od nás poklesla oproti části vpravo od nás o minimálně několik desítek metrů. Jak to geolog pozná? To Vám ukazuje obrázek č. 1.



Obr. č. 1 Posun horninových vrstev na zlomové linii, kdy se po denudaci vyšší kry dostanou proti sobě horniny různého stáří.



Obr. č. 2 Meandr řeky, ve kterém se ukládají valouny hornin

Žluté, rezavé až hnědé zabarvení sedimentů bývá nejčastěji způsobeno hydratovanými sloučeninami trojmocného železa, zatím co zelenavé barevné odstíny způsobují buď dvojmocné sloučeniny železa nebo i některé minerály, jako je glaukonit, chlorit, aj. Černé zabarvení sedimentů potom způsobují uhelné látky a bitumen (tedy přírodní hořlaviny různého původu) nebo jemně rozptýlený siřník železa.

Minerální složení a případně velikost horninových zrn jsou významné i pro barvu magmatických, tedy vyvřelých nebo metamorfovaných, tedy přeměněných hornin. K jejich studiu nám nejlépe poslouží vyduté části říčních meandrů, kde rychlost vody je nejmenší a usazují se zde velké oblázky (viz. obrázek .2). Najdete si některý z těchto meandrů na Tiché Orlici nebo při svých dalších toulkách zdejším krajem na Divoké Orlici či Zdobnici a budete udiveni, jak pestré jsou kamínky, které nám tyto řeky přinesly. Je to dáno tím, že uvedené toky pramení v oblasti metamorfovaných hornin Orlických hor či Jeřábí vrchoviny a na své cestě protínají velmi pestrý horninový soubor, který je zdrojem valounového materiálu v říčních korytech. Nejvýraznější jsou migmatity a ortorituly s krásným šedočerveným probarvením (červenou barvu jim dodává draselný živec), nápadné jsou zelenavé odstíny bazických hornin (zelenou barvu jim dodává minerál amfibolit), občas uvidíte v jednotlivých kamenech žilky čistě bílého křemene nebo krystalického vápence a samozřejmě nesmíme zapomenout na stříbrně nebo šedočerně se lesknoucí svory a ruly s obsahem světlé slidy, neboli muskovitu či tmavé slidy, tedy biotitu.

Skalní výchozy či valounový materiál v řekách však představují pouze malou část toho, co při našich toulkách zdejším regionem vidíme. Většinou se totiž setkáme s produkty rozkladu skalních hornin, tedy s různými druhy hlín, které mohou dosahovat mocnosti mnoha metrů. Ve spodních částech jejich profilů je barva většinou odrazem barvy podložní horniny, barvu nejsvrchnější části profilu však ovlivňují tzv. půdotvorné pochody. Orlicko-třebovsko leží jednak v oblasti poměrně úrodných hnědozemí, kde již sám název naznačuje barvu půdy, jednak v oblasti tzv. podzolovaných půd, tedy půd méně úrodných, které mají většinou barvu naředlou až šedožlutou. V údolích řek se pak setkáváme s nivními půdami tmavé šedočerné barvy. Naopak černozemě v našem regionu nevidíme, to bychom museli putovat více než 50 km na západ od oblasti Polabí!

Obr. č. 3 Hnědozem na druhohorních pískovcích

Stanowisko nr 13 Przyrodniczego Muzeum Geologicznego i Hydrologicznego zapoznaje nas z przyczynami odmiennej kolorystyki warstw skalnych i powstających z nich gleb. Czerwone zabarwienie skał osadowych po prawej stronie spowodowane jest związkami tlenkowými żelaza trójwartościowego, jasnoszare zabarwienie skał po lewej stronie spowodowane jest ich składem w którym przeżajają związki krzemu i wapnia. Styk obu typów skał ma charakter tektoniczny.

Standort Nr.13 vom Geologie- und Wassermuseum in der Natur informiert Sie über die Ursachen von unterschiedlicher Farbigkeit der Felsgesteine als auch dem Boden, die oberhalb denen entstanden sind. Die Farbe der sich fechte von uns befindlichen Steinen wird durch oxydische Verbindungen von dreiwertigen Eisen verursacht, weißgraue Verfärbung der sich links von uns befindlichen Gesteinen wurde durch überwiegende siliziumhaltigen und kalkreichen Zusammensetzung gebildet. Beide Gesteintypen haben tektonische Form.

Station No. 13 of the open-air geological and water museum explains the reasons for diverse colouring of rocks and soils created on them. Red colouring of sediments to the right-hand side of us is caused by oxide compounds of trivalent ferrum, while grey-white colouring of rocks to the left is given by their prevalent silicium-calcium composition. The contact of types of rocks is of the tectonic origin.



informační centrum	geologické a vodní muzeum	sjízdnost fek	zdravotnické zařízení
kostel, rotunda	muzeum	hrad zřícenina	rozhledna
koupaliště	krytý bazén	agroturistika	čerpačí stanice
sportovní letiště	4146 značené cyklotrasy	sjízdnost fek	hranice Regionu
Hotel Bravo Josef Janda - provozovatel hotelu 560 02 Česká Třebová Staré náměstí 76 tel.: 605 950 866, e-mail: janda@hotelbravo.cz www.hotelbravo.cz	Hotel Florida *** FLORIDA spol. s r.o. p. Zuzana Peroutková 562 01 Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 93, tel.: 602 380 837, e-mail: fortdor@seznam.cz www.hotel-florida.cz	Měšťanský pivovar 562 03 Ústí nad Orlicí - Hýčkov, Třebovská 1 tel.: 778 481 837, e-mail: pivovar@ustinadorlici.cz www.pivovarustinadorlici.cz	Sporthotel Tichá Orlice 562 01 Ústí nad Orlicí, V Lukách 1362, e-mail: andr@hoteltrava.cz Recepce Sporthotelu: tel.: 465 322 764 e-mail: info@sporthotel-tichaoalice.cz
Hotel Uno - Ústí nad Orlicí 562 01 Ústí nad Orlicí, T. G. Masaryka 897 tel.: 465 521 256, 725 885 155 e-mail: hotel.uno@seznam.cz www.hoteluno.cz	Chata Maxe Švabinského Michal Kortys 560 02 Česká Třebová, Kozlov 56 e-mail: chata.kortys@seznam.cz; tel.: 731 655 596 www.chatamaxesvabinskeho.cz	Chata Hvězda 562 01 Ústí nad Orlicí, Andrlův Chlum 18 tel.: 465 525 270 e-mail: andr@chum@seznam.cz www.chata-hvezda.cz	Pension Quattro 562 01 Ústí nad Orlicí, V Příkopě 362 tel.: 774 645 862, 777 801 114 e-mail: quattro.pansion@seznam.cz www.pensionquattro.cz
Penzion Hůrka 561 16 Libchav, Lhuby 84 tel.: 465 521 016, úbytování: 733 554 364 e-mail: penzion@horka.cz www.horka.cz/kontakty	Pivovar a restaurace Faltus 560 02 Česká Třebová, Moravská 207 tel.: 725 746 528 e-mail: restaurace@pivovar-faltus.cz www.pivovar-faltus.cz	Restaurace Bohemia 560 02 Česká Třebová 2, Parník Ústecká 165 tel.: 465 535 886, 608 884 671, www.bohemiasunas.cz	Kavárna Esperanto Jan Šindler 560 02 Česká Třebová, Nadrabní 397 tel.: 778 932 579, 776 562 081 www.habrinka.cz
Tábořiště Cakle 562 01 Ústí nad Orlicí, Staré Otáčilčovice 134 tel.: 603 438 528 www.kchthor.cz	Restaurace Domino 562 01 Ústí nad Orlicí, 17. listopadu čp. 72 tel.: 465 52 62 52 www.centrumdomino.cz	Restaurace U Džbánů 561 16 Libchav, Horní Libchav 44 tel.: 465 529 138	Chata Habrínka Michal Rohun 561 14 České Libchavy 171 tel.: 778 932 579, 776 562 081 www.habrinka.cz



Informační centrum města Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí, tel.: 465 514 271, e-mail: ic@muuo.cz, www.ustinadorlici.cz

Informační centrum Českých drah, tel.: 840 112 113, 972 111 111 centrální spojovatelka ČD

Turistické informační centrum města Česká Třebová, Staré náměstí 78, 560 02 Česká Třebová, tel.: 465 500 211, email: info@ceska-trebova.cz, www.ceska-trebova.cz/informacni_centrum

www.orlicko-trebovsko.cz