



Geologická expozice v ZŠ Mozartova, Jablonec nad Nisou

PRACOVNÍ LISTY

Právě jste zavítali do školního geoparku ZŠ Mozartova v Jablonci nad Nisou. Zdejší geologická expozice je zaměřena nejen na prezentaci základních horninových typů, ale zejména na geologickou stavbu a vývoj Libereckého kraje. Horniny jsou zde prezentovány ve třech odlišných blocích, v nichž se s nimi můžeme seznámit z různých úhlů pohledu. Odborníci studující geologickou stavbu pochopitelně rozlišují mnohem širší spektrum horninových typů. Protože je však expozice určena především žákům základních škol, byly vybrány jen základní horninové typy s důrazem na ty, které se v Libereckém kraji vyskytují nejhojněji.

V prvním, plošně nejrozsáhlejším bloku jsou horniny prezentovány z pohledu systematického, s ohledem na způsob vzniku. Máme tu tedy čtyři ostrůvky, přičemž každý z nich představuje jiný způsob vzniku hornin. V jednom ostrůvku jsou představeny nejběžnější usazené horniny (pískovec, vápenec), v dalším metamorfované (přeměněné) horniny typické pro Liberecký kraj (břidlice, serpentinit). Magmatické horniny jsou rozdělené na dvě podskupiny – utuhlé v hloubce nazýváme plutonické (granit, gabro), na rozdíl od hornin vulkanických (bazaltu, fonolitu, ryolitového ignimbitu), které utuhly na povrchu poté, co je vychrlil nějaký vulkán.



**(1) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(2) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(3) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

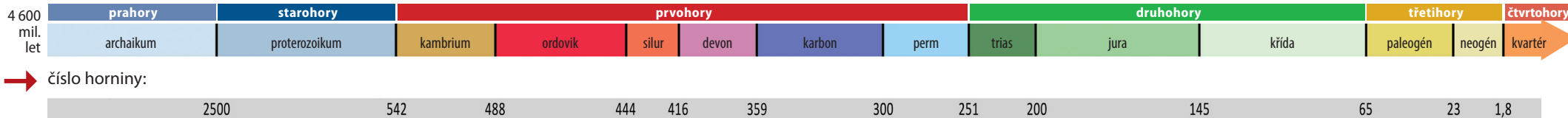
Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:



→ číslo horniny:



**(4) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(5) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(6) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

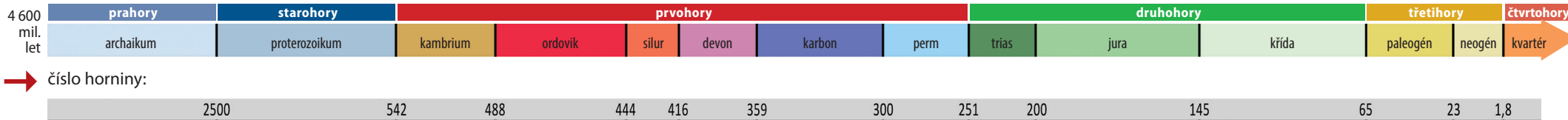
Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:





**(7) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(8) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(9) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

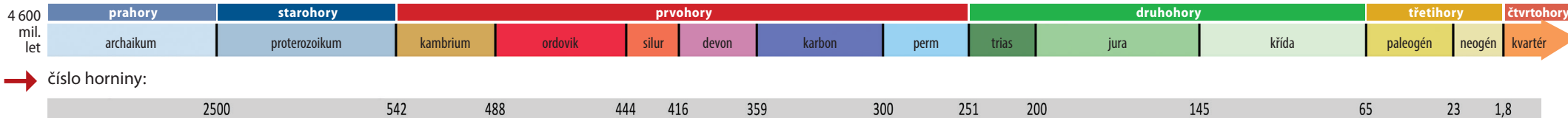
Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:





**(10) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(11) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



**(12) Název
horniny:**

Typ horniny podle způsobu vzniku: vulkanická / plutonická / usazená / metamorfovaná

Hlavní minerály: křemen / živec / nefelin / olivín / magnetit / pyroxen / kalcit / amfibol / chlorit / serpentín / slídy (biotit-muskovit) / sklo

Další znaky (barva, zvrstvení atd.):

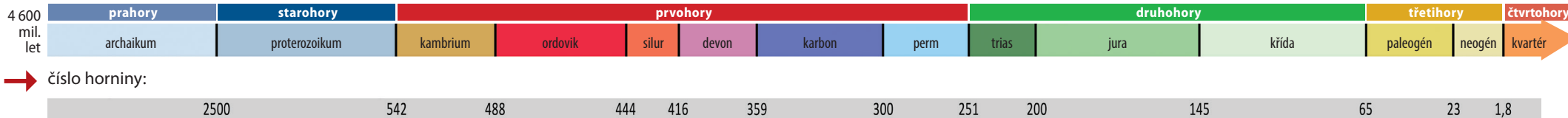
Vybarvěte hlavní výskyty
této horniny



Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:

Na časové ose vyznačte číslem období, kdy tato hornina vznikala:



→ číslo horniny:

Druhým blokem je geologická mozaika Libereckého kraje. Jde o zjednodušenou geologickou mapu doplněnou o vzorky základních horninových typů. Pro lepší orientaci tato mapka obsahuje popisky polohy významných měst Libereckého kraje. Velmi dobře je na ní vidět pestrá stavba kraje, kde jsou zastoupeny různé typy hornin. V centrální části a na jihozápadě převládají usazené pískovce, na západě vulkanické horniny (bazalty a fonolity), na severu granity, metamorfované (přeměněné) břidlice se v podobě pásu táhnou napříč celým územím a jihovýchodní část území tvoří usazené a vulkanické horniny permu a karbonu.

- ▲ Kde se přibližně nachází vaše škola? Jaké horniny v okolí převažují?
Patří spíše mezi magmatické, metamorfované, nebo usazené?

- ▲ Kde byste hledali Ještěd?

- ▲ Kterým směrem od vaší školy byste se vydali, pokud byste chtěli najít zkameněliny mořských živočichů?

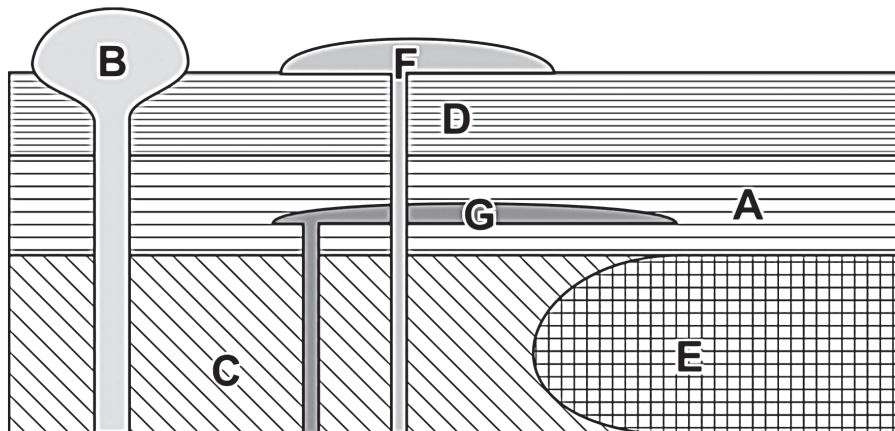
- ▲ Kterým směrem leží pozůstatky vyhaslých sopek?

Ve třetím bloku jsou horniny Libereckého kraje představeny na časové ose, tedy z pohledu historie a geologického vývoje. Hlavní geologické události severu Čech tu doplňuje přehled významných událostí ve světě.

- ▲ Následující města seřadte podle stáří jejich horninového podloží: od nejstaršího k nejmladšímu:
Liberec / Jablonec / Česká Lípa / Semily / Železný Brod / Turnov / Kamenický Šenov

▲ Na obrázku jsou schematicky znázorněny vztahy hlavních geologických jednotek Libereckého kraje. Dokážete na základě toho, co jste se dnes dozvěděli, správně přiřadit k písmenům v obrázku názvy hornin?

→ přeměněná břidlice / permský pískovec / bazalt (čedič) / křídový pískovec /
granit (žula) / fonolit (znělec) / melafyr (permský bazalt)



A –

B –

C –

D –

E –

F –

G –