

Přeměněné horniny - metamorfované

Vznikly přeměnou dříve vzniklých hornin –
vyvřelých, usazených i dříve přeměněných.
Usazené i vyvřelé horniny se mohou dostat do
hlubších částí zemské kůry. Tam jsou vystaveny
vysoké teplotě a tlaku a proběhne u nich přeměna =
metamorfóza – změni se složení a uspořádání
minerálů.

Příčiny metamorfózy = přeměny:

- 1) **tlak** – horotvorné procesy + tlak nadloží
- 2) **vysoká teplota** – v hlubších částech zemské kůry nebo na kontaktu s magmatem
- 3) **chemické působení** – horké roztoky

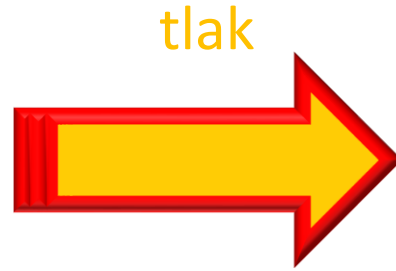
Břidličnatost

Vlivem silného tlaku dochází k rovnoběžnému uspořádání nerostů – k **břidličnatosti** – typický znak přeměněných hornin.

Břidličnaté a různě zvrásněné přeměněné horniny označujeme jako **krystalické břidlice**.



žula



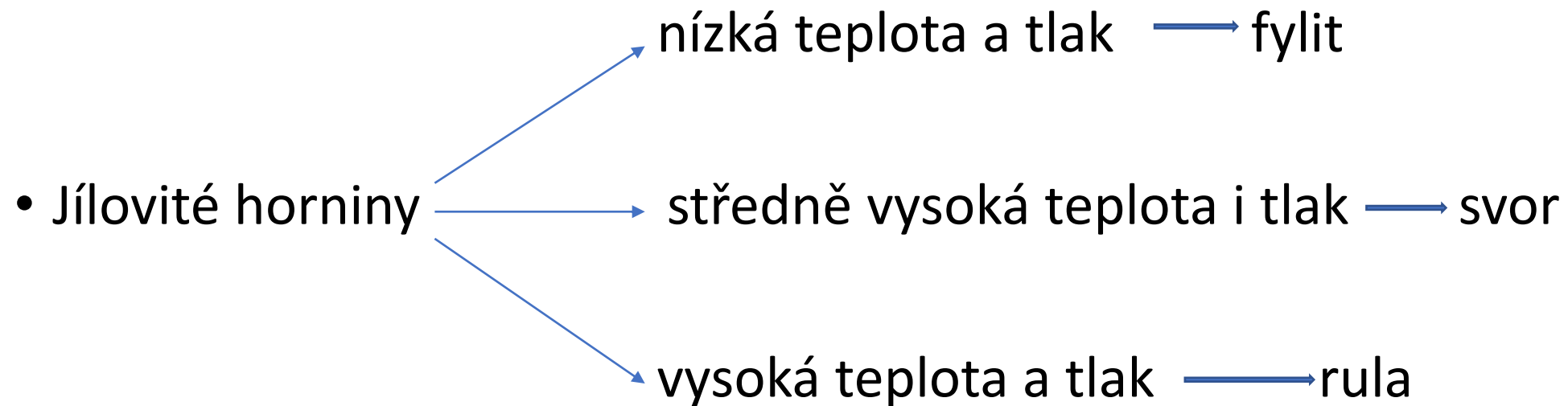
rula



Nerostné složení přeměněných hornin

- křemen, slída, živec
- vlivem tlaku a vysokých teplot někdy dochází i ke změně složení a vznikají minerály nové – granáty, spinely, grafit, magnetit
- <http://geologie.vsb.cz/loziska/suroviny/nerudy/gran%C3%A1t.html>

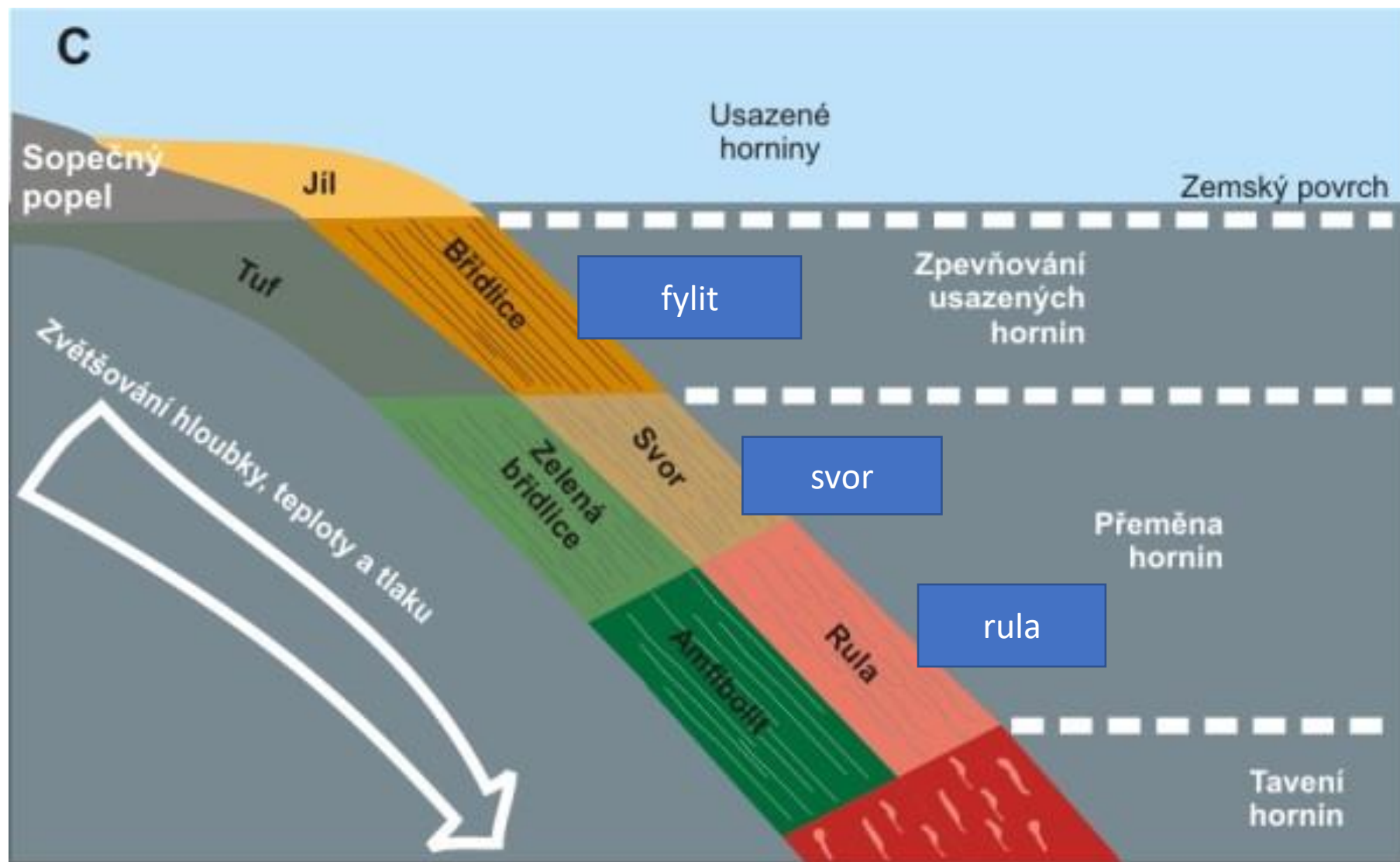
- Na základě působení různě velikého tlaku i teploty vznikají ze stejné původní horniny přeměněné horniny různého typu:



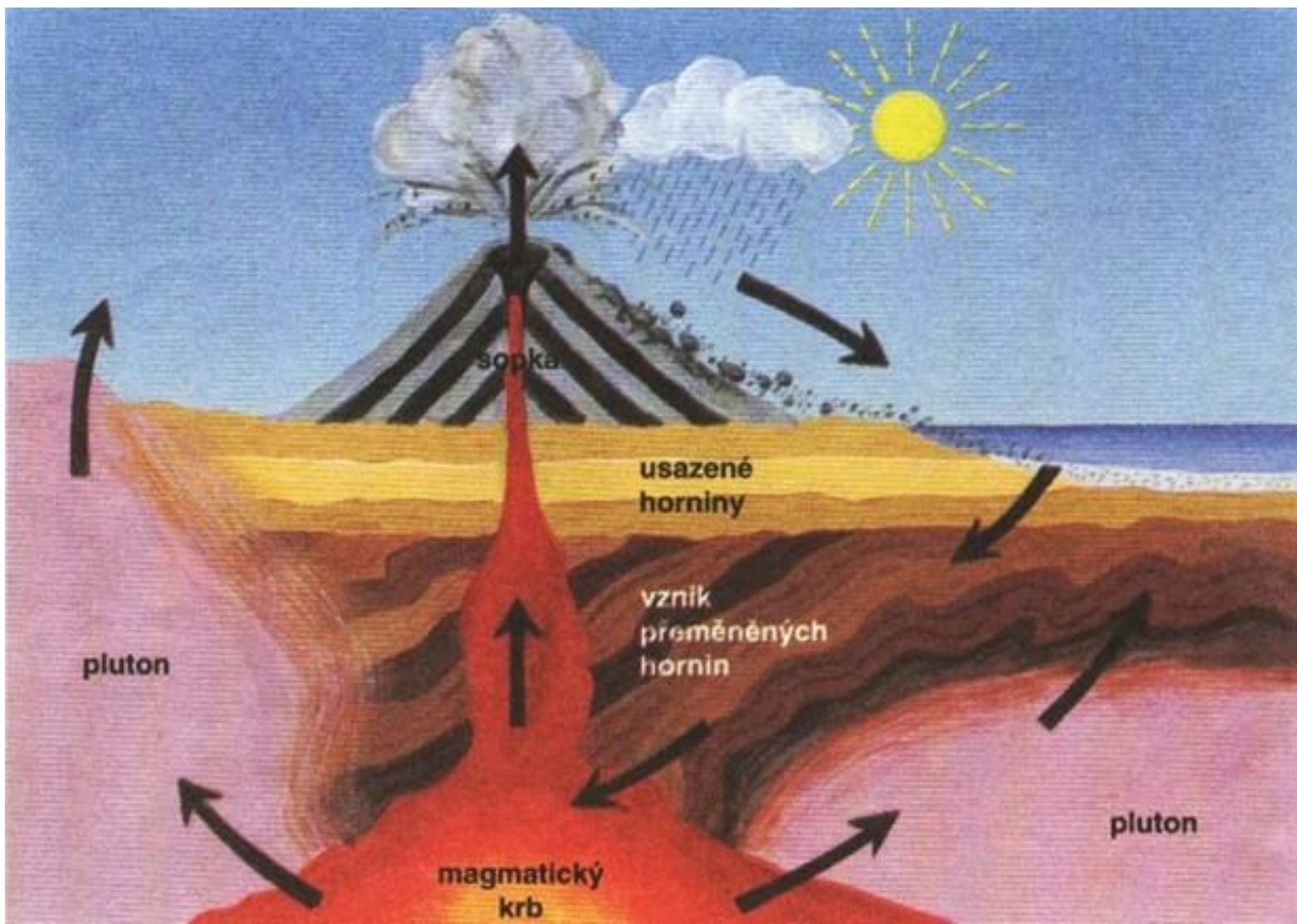
Přeměněné horniny:

Výchozí hornina	Přeměněné horniny – růst teploty
jílová břidlice	fylit - svor - rula - pararula
vápenec	mramor (krystalický vápenec)
žula (kyselá vyvřelá hornina)	rula - ortorula
gabro, čedič (zásadité vyvřelé horniny)	zelená břidlice - amfibolit

Grafické znázornění metamorfózy:



Horninový cyklus



- Horniny se mohou přeměňovat v neustálém koloběhu
- Časově jde o tisíce a milióny let

Fylit

- ☐ přeměnou jílových usazenin
- ☐ výrazná břidličnatost
hedvábný lesk
- ☐ tenké deskovitě se štípe
- ☐ střešní krytina



Svor

- ❑ z jílovitých a písčitých usazenin
- ❑ hodně slídy a křemene
- ❑ často obsahuje granáty



Rula

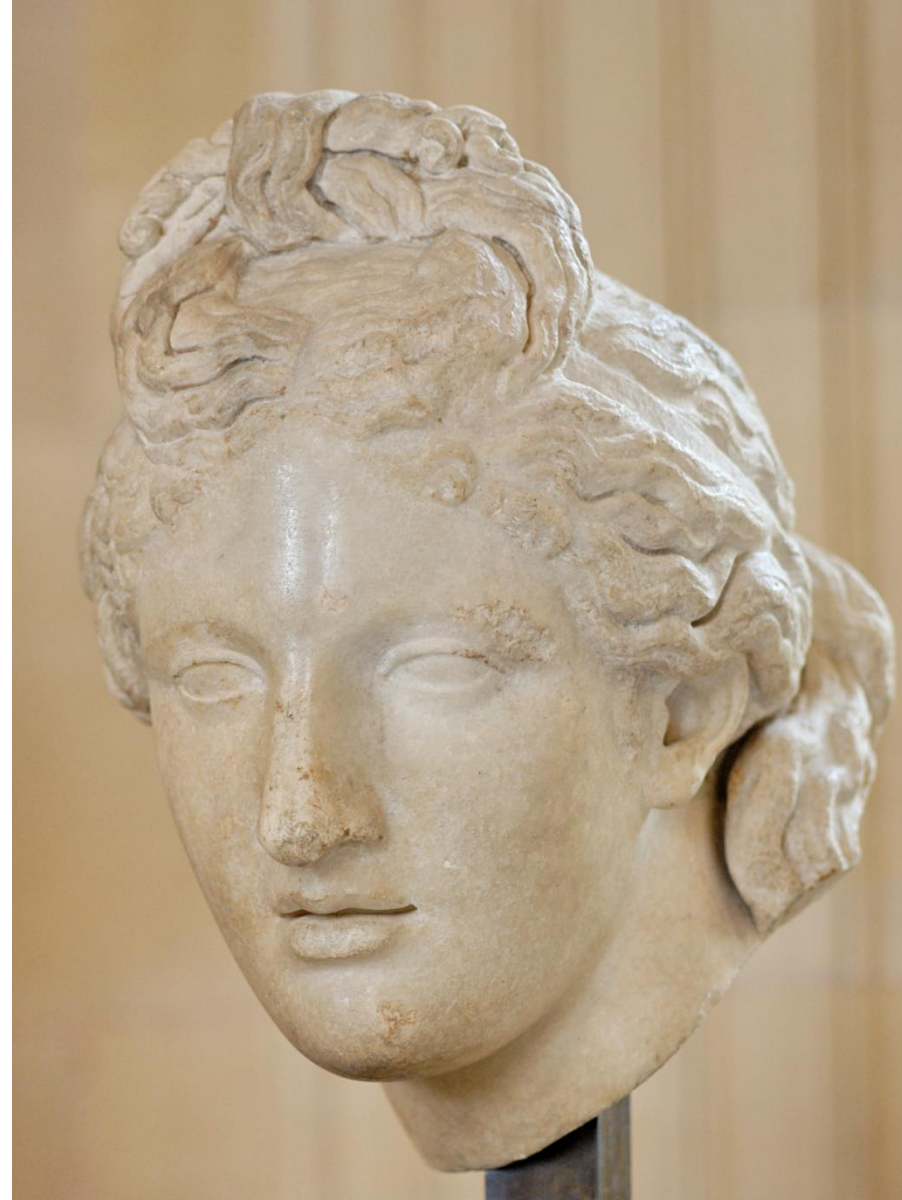
- ❑ přeměnou usazených nebo vyvřelých hornin
- ❑ výrazně usměrněná zrna živců křemene a slíd
- ❑ silniční štěrk a stavební kámen



Mramor – krystalický vápenec

- ❑ přeměnou vápence
- ❑ tvořen zrnny kalcitu
- ❑ dekorační kámen

Hlava Afrodity z mramoru -
Louvre



Mramor



Zdroje:

- ❑ Gneiss.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2005 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Gneiss.jpg>
- ❑ Granite azul noche.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2005 [cit. 2013-01-12]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Granite_azul_noce.jpg
- ❑ Phyllit Hormersdorf.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2010; [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Phyllit_Hormersdorf.jpg&filetimestamp=20101204091746
- ❑ Schist.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2005 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schist.jpg>
- ❑ Gneis2.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2006 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Gneis2.jpg&filetimestamp=20060306101944>
- ❑ Capitoline Aphrodite Louvre Ma 571.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2007 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Capitoline_Aphrodite_Louvre_Ma_571.jpg
- ❑ BARDIGLIO.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2008 [cit. 2013-01-15]. Dostupné z: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:BARDIGLIO.jpg&filetimestamp=20080205115914>
- ❑ GiSien.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2008 [cit. 2013-01-16]. Dostupné z: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:GiSien.jpg&filetimestamp=20080314192938>
- ❑ Amphibolite-micro.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2007 [cit. 2013-01-16]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Amphibolite-micro.jpg>