

**Zelená břidlice** je hornina metamorfovaná, která se vytvořila přeměnou čediče. Protože sám čedič vzniká za vysokých teplot tavení, metamorfni přeměna se tentokrát odehrála směrem "dolů" – do teplot nižších. Hornina při tom chemicky vázala vodu za vzniku zelených železnatých minerálů, jako jsou chlority, aktinolit či chloritoid.

Šupinky minerálů ze skupiny chloritu propůjčují hornině i její břidličnatost. Pokud takové horniny podléhají tektonickým tlakům, ohýbají se a zalamují – vrásní. Výsledkem jsou stavby dobře

srovnatelné se zmuchlaným papírem. Prohlédneme-li si dobře takový papír, můžeme rozpoznat, které přehyby vznikly nejdříve a které se vytvořily až později. Stejně tak i v zelené břidlici můžeme rozlišit různě staré **ohyby – vrásky**. Abychom se v jejich posloupnosti vyznali, označujeme je zpravidla písmenem F (z anglického *fold* = vrása) a číslem, které je pořadí jejich vzniku. Nejstarší převrásněné vrásky mají označení F1, mladší F2 atd.

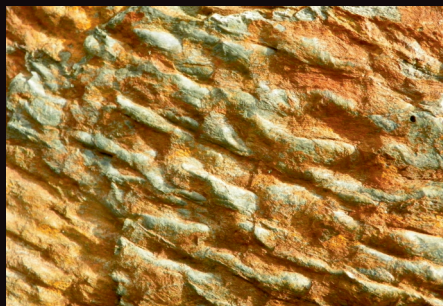
Zajímavým příkladem **ptygmatických vrás** je vlnitě zvrásněná žíla bílého křemene. Ta byla mnohem pevnější a tvrdší ("kompetentní") než okolní měkká břidlice. Při podélném stlačení se zvlhla úplně stejně jako shrnutá záclona.

**Vznik:** Během starších prvohor vznikl vulkanicko-sedimentární komplex, který byl v důsledku hercynských příkrovových pohybů zasunut do hloubky přes 40 km (facie modrých břidlic), odkud se – aniž by se řádně prohřál – rychle „vyhoupl“ nahoru a retrográdně přeměnil jen v nížetlaké facii zelených břidlic.

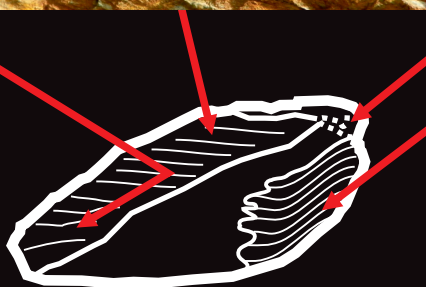
velké rovné koryto je nejmladším vrásovým ohybem F3



drobné hřbítky F2 jsou velkou vrásou ohýbané a jsou tedy starší



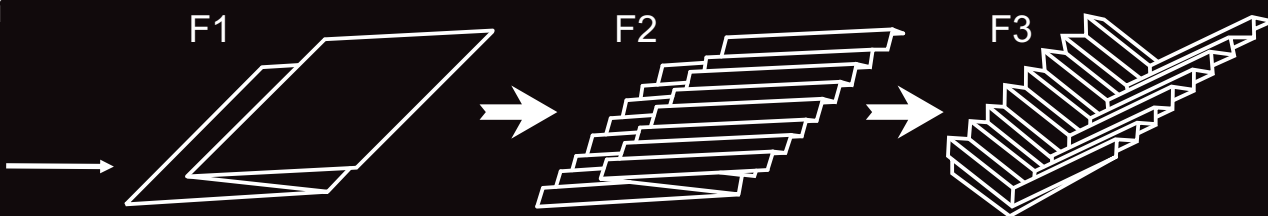
zavřené ležaté vrásy F1 jsou nejvíce sevřené a zřejmě nejstarší

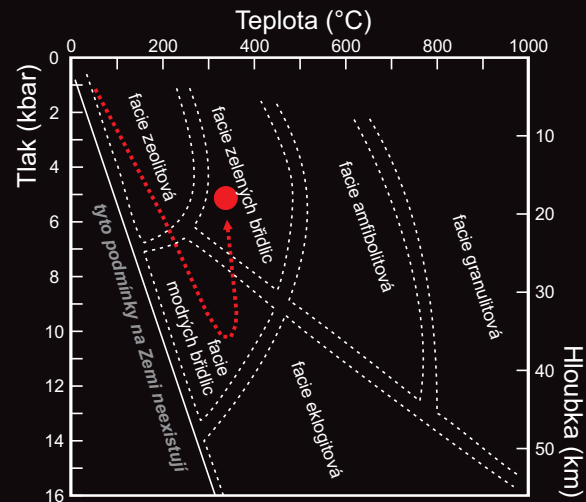
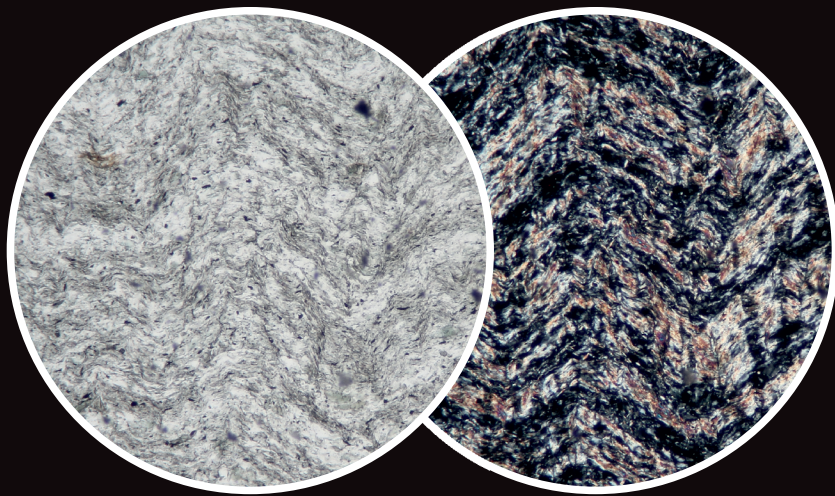


ptygmaticky zvrásněná křemenná žíla



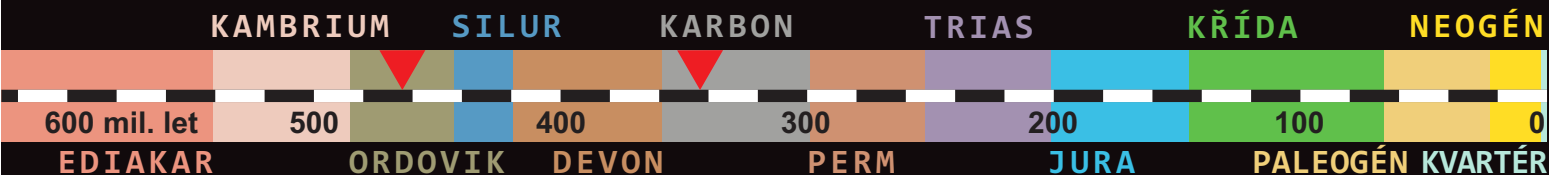
vrásy v zelené břidlici se znovu vrásní stejně, jako když se opakovaně skládá list papíru





**Horniny a minerály:** Na lokalitě se střídají sericit-chloritické fylity s chloritoidem s vložkami bazických metatufů původně uvnitř vulkano-sedimentárního komplexu (Klomínský, 2000, Fediuk, 1962). Břidlice obsahují křemen, muskovit, albit, sericit, chlorit, chloritoid a akcesorie jako apatit, turmalín (Chlupáč, 1997).

**Stáří:** Nálezy ichnofosilií ve fylitech železno-brodského krystalinika dokladují pravděpodobné ordovické stáří původního sedimentárního materiálu (Chlupáč, 1997). Stáří metamorfózy ve facii zelených břidlic 340–345 mil. let (Maluski & Patočka, 1997), což odpovídá stupni visé, spodní karbon, mladší prvohory.





**Regionální zařazení:** Evropské variscidy: zóna sasko-durynská; Český masiv: oblast lužická neboli západosudetská: železnobrodské krystalinikum.

**Lokalita odběru:** Jílové u Držkova severně od Železného Brodu, zašlý lom na pokrývačské fylity označované jako „železnobrodské pokrývačské břidlice“ u obce; vzorek byl odebrán z nedalekého odvalu, kam byly bloky s nežádoucí křivou břidličnatostí vyhozeny.

**Souřadnice:** 50° 40,03' s.š., 15° 17,48' v.d.

**Obrázek:** Zvrásněná zelená břidlice, Semily. ►

