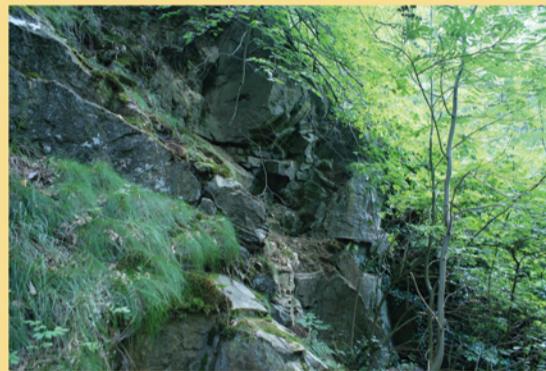


## Mozaika krystalinika

Hluboká metamorfóza hornin v hloubkách a mechanismus jejich vzestupu je ovlivněn hlavně teplotou, tlakem, dobou jejich působení, rychlosí pohybů a přítomností vody a příměsi. Z tektonické a chemické dílny jsou pak z několika základních "těst" produkovaný různé typy hornin, např. zcela nebo jen částečně protavené, rekrystalované za "sucha" či za "mokra", hrubozrnné a jemnozrnné horniny, s výrazně značitelnou deformační složkou nebo stopami míchání kontrastních hornin podél tektonických okrajů jednotek odlišného původu. Tak vzniká melanž různých přeměněných hornin na Kutnohorsku, kterou místy pozorujeme na obnaženém povrchu v současném erozním řezu.



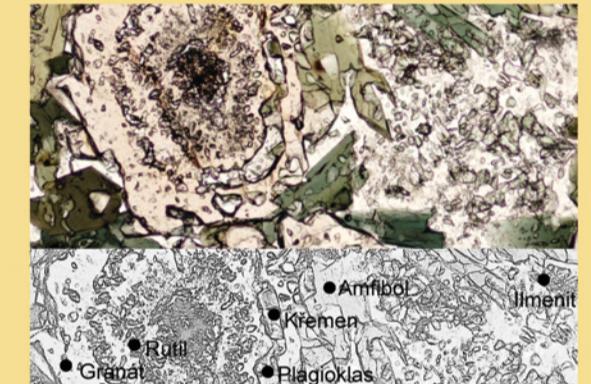
Skalní výchozy amfibolitu najdete přímo pod obcí Poličany, v údolí Vrchlice.

### 17. Granátický amfibolit

**Lokalita:** skalní výchozy pod obcí Poličany **GPS:** 49°55'39.243"N, 15°15'9.948"E

**Základní informace:** Granátické amfibolity představují tmavé horniny vzniklé ve vulkanických pásmech, gabrových plutonech a při vzniku oceanické kůry. Jsou přeměněny v podmírkách rovnováhy minerálů amfibolu a granátu, ve středních hloubkách kůry více než 25 km pod povrchem. Na Kutnohorsku doprovází masivní černozelené horniny s drobnými zrnky hnědavého granátu v amfibolitové základní hmotě rozsáhlejší tělesa amfibolitů i pásmá s výskyty eklogitů a serpentinitů, např. u Libodřic, Mančic, Lošan a Poličan. Granátické amfibolity jsou tvořeny hlavně amfibolem, granátem, plagioklasem, podle celkového složení také křemenem, rutilem, titanitem, epidotem, klinopyroxenem nebo skapolitem, často příměsi jsou ilmenit a sulfidy.

**Užití:** Granátické amfibolity jako součásti amfibolitových těles byly těženy na řadě míst na Kutnohorsku a Čáslavsku, dnes tento materiál na drcené kamenivo poskytuje spodní patro lomu v Libodřicích.



Granátický amfibolit se zonálně uspořádanými uzavřeninami v granátu a amfibolem a plagioklasem v základní hmotě. Mikrofoto, šíře 6 mm.



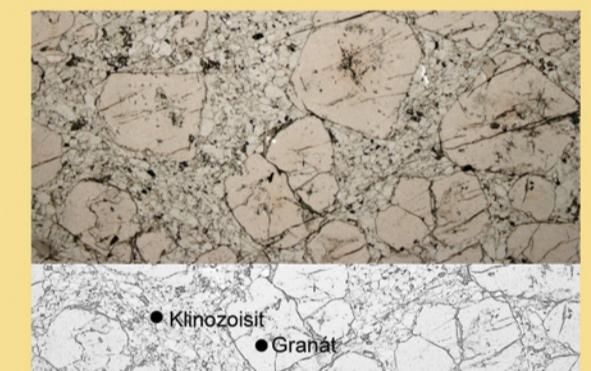
Pohled na zahloubenou západní stěnu amfibolitového lomu v Libodřicích.

### 18. Granátický epidotit

**Lokalita:** lom Libodřice (činný) **GPS:** 49°59'58.653"N, 15°4'40.093"E

**Základní informace:** V jádru velkého amfibolitového tělesa mezi Libodřicemi a Kbelem přecházejí páskované amfibolity do masivních granátických typů s častými drobnými budinami, drobnozrnnými šírami a pásky světle krémové zbarveného klinozoisitu bohaté drobným almandinovým granátem. Jako vedlejší minerály jsou v těchto světlých polohách ještě epidot, aktinolitický amfibol, rutil, titanit a allanit. Tyto partie mají složení epidotitu, jsou oproti amfibolitu bohatší vápníkem. Granátová zrna jsou výrazně omezena pravidelnými krystalovými plochami, ve výbruse jsou zřetelně vidět jako symetrická polygonální zrna zarostlá v jemnozrnném klinozoisitu. Hornina má rovnovážnou texturu a nejvíce znaky druhotných přeměn.

**Užití:** Jako součást těženého amfibolitu byla hornina používána hlavně jako stavební surovina. Dnes je drcena na štěrk.



Pravidelné granáty v epidotitu jsou slabě narůžovělé, obklopené drobnozrnným bezbarvým klinozoisitem. Mikrofoto, šíře 6 mm.



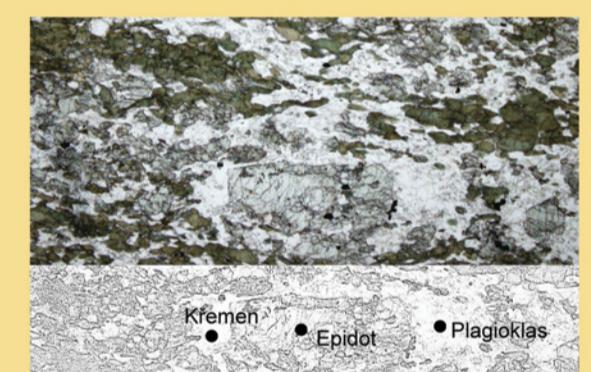
Lom v Markovicích založený v epidotickém amfibolitu s vložkami pararul má několik patr.

### 19. Epidotický amfibolit

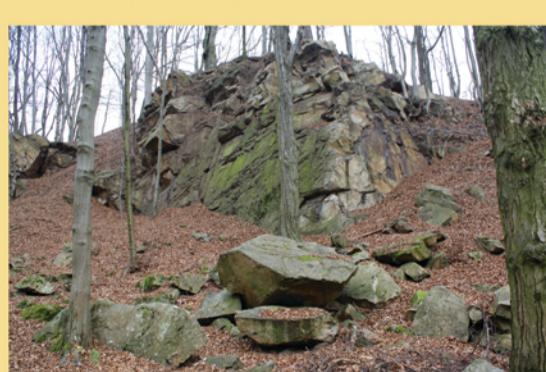
**Lokalita:** lom Markovice (činný) **GPS:** 49°53'35.748"N, 15°27'29.698"E

**Základní informace:** Černozelené páskované epidotické amfibolity jsou jedním z nejběžnějších typů amfibolických hornin v metamorfovaných terénech jako je kutnohorské krystalinikum. Jsou to původně vulkanické až vulkanosedimentární horniny přeměněny v nižším stupni regionální metamorfózy, v němž je v rovnováze plagioklas, epidot a člen amfibolové skupiny s převládajícím železem, hořčíkem a vápníkem. V kontrastních páscích převládá podle barev buď světle zelený epidot s plagioklasem nebo zelenočerný amfibol, běžně vedlejší minerály jsou křemen, klinozoisit, prehnit a karbonáty, akcesorické jsou titanit, allanit, ilmenit, sulfidy a zeolity. Epidotické amfibolity se v okolí vyskytují v okrajích velkých amfibolitových těles a protažených tělesech uzavřených v migmatitizovaných pararulách u Markovic, Horek, na Malešovském vrchu a u Bedřichova.

**Užití:** Oblíbený stavební kámen je tradičně těžený pro stavební i dekorativní účely a na drcené kamenivo. Vidět ho můžete v užití památníků obětí holocaustu v Kutné Hoře, ve Zbraslavicích, ve zdech a opěrných zídkách. Epidotický amfibolit zaujme též v interiérových obkladech v nově vybudované kamenné rozhledně na Kaňku.



V epidotických amfibolitech tvoří epidot vyrostlice nebo pásky střídající se s plagioklasem a amfibolem. Mikrofoto, šíře 6 mm.



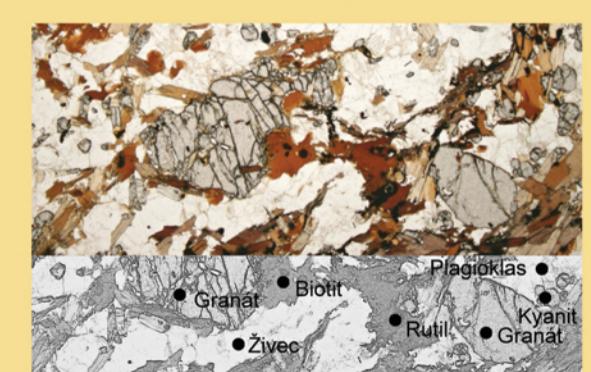
Výchoz granulitu s volnými bloky v údolí Doubravy u Spačic.

### 20. Granulit

**Lokalita:** údolí Doubravy, Spačice **GPS:** 49°49'7.343"N, 15°35'24.438"E

**Základní informace:** Granulity jsou vzácné horniny vznikající hluboko ve spodní kůře spolu s eklogity a peridotity, jsou ale složeny převážně ze světlých vysokotlakých minerálů bohatých drasíkem, sodíkem a hliníkem. Světle běžové a bělavé drobnozrnné horniny s hojným růžovým granátem tvoří velké těleso u Běstviny, ale drobné výskyty hornin s granátem a okem viditelnými krystalky modrého kyanitu jsou známy z údolí Výrovky u Miškovic, Zalešan a Přeboz. Horniny jsou tvořeny jemnozrnnou světlou základní hmotou tvořenou křemenem, plagioklasem, draselným živcem, kyanitem, muskovitem, biotitem a jiskřivým rutilem s drobnými růžovými granáty. Modrý kyanit je často přeměněn na světlý muskovit. Obsahy světlé i tmavé slídy v granulitech kolísají, neboť biotit zatlačuje také např. granát.

**Užití:** Granulity na Kutnohorsku a Čáslavsku dnes nejsou využívány, např. na Prachaticku však jsou oblíbeným štěrkovým kamenem.



Výrazně protažený kyanit a kulovité granáty v základní hmotě s K-živcem a biotitem v granulitu ze Spačic. Mikrofoto, šíře 6 mm.