

The map illustrates the Jizerská vrchovina region, highlighting its geological complexity. Key features include:

- Geological Structures:** Various colored areas represent different geological units, such as the yellow area in the northwest and the red area in the south.
- Rivers:** Major rivers shown include the Smědá, Jizera, and Jizěrka.
- Settlements:** Labeled locations include Tisovec, Horní Řasnice, Dětřichovec, Frýdlant, Raspenava, Hejnice, Jizera, and Jizerka.
- Topography:** The map shows the Jizerská vrchovina (Jizera Mountains) and the Jizerská stráž (Jizera Pass).
- Scale and Orientation:** A scale bar indicates distances up to 10 km, and a north arrow is present in the bottom right corner.

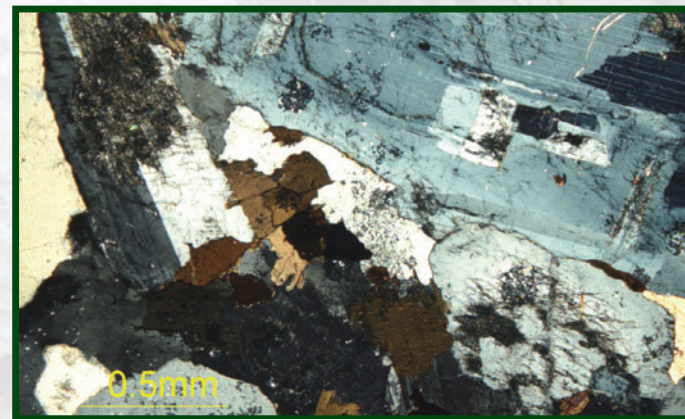
Nejstarší horniny na území Jizerských hor jsou staré přes 500 milionů let. Tehdy ale po horách nebylo ani památky. Naopak, území je zalité vodou. Ostatně ani kontinenty ještě nemají svou dnešní podobu a polohu. Než ji nabudou, pohyb zemských desek způsobí nejednu změnu v geologické stavbě naší krajiny.

Přibližně před 320 miliony lety, tedy v prvohorách, se několik kilometrů pod tehdejší zemským povrchem začínají rodit Jizerské hory. Žulové magma se tlačí k povrchu a než jej dosáhne, utuhne v obrovské těleso – dnešní krkonošsko-jizerský pluton. Teplota a tlak tohoto pronikajícího tělesa způsobily výrazné změny ve složení okolních hornin. Původní žula byla přeměněna na rulu a jílovitě usazeniny na fylity až sory.

A jsou tu čtvrtohory. Na území Jizerských hor zasahuje pevninský ledovec ze severu a přináší s sebou štěrkové a písčité usazeniny. Díky tomu, že je sem ledovec dotlačil, nacházíme u nás docela zajímavé severské „kamínky“ – švédskou žulu či pazourky. Po ústupu ledovce začínají na nepropustném horninovém podloží vznikat další organické horniny, v našem případě rašelina.

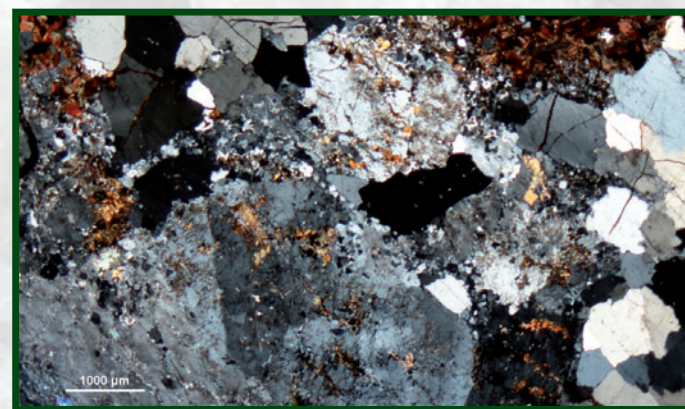
V průběhu všech geologických období docházelo k pronikání žilních hornin a minerálů do puklin. Nejznámější jsou žíly křemenné. Mohou mít podobu čistého křemene, jako třeba v dnešním lomu Stanisław na Izerských Garbach. Častěji však žíly obsahují různé minerály a příměsi, jako třeba hematit, cinovec (kasiterit) v okolí Nového Města pod Smrkem, měď, arsen, kobalt, nikl...

„Stojí“ na ní celé Jizerské hory i nejvyšší části Krkonoš, tvoří základ obrovského masivu – krkonošsko-jizerského plutonu. Rozlišuje se několik variet, lišících se zrnitostí a poměrem základních minerálů: křemene, živce a slidy. Vyniká kvádrouvou odlučností, tedy praská do kvádrů. Pro své vlastnosti byla a stále je hojně využívána jako stavební a ušlechtilý kámen. Ze žuly jsou například hráze jizerskohorských přehrad či starší domy. Leštěná žula je oblíbený dekorativní materiál, najdeme ji jak v prostorách významných budov, tak i na obložení několika stanic pražského metra. Z původního velkého množství větších i menších lomů se dnes těží už jen v lomech Ruprechtice, Hraničná a Černá Studnice.



Je podstatně starší než jizerská žula, převážně se vyskytuje ve Šluknovském výběžku, proto dostala název rumburská žula. Nejznámějším výskytem rumburské žuly ve Frýdlantském výběžku jsou Pohanské kameny nad Višňovou. Rumburská žula má podobné využití jako žula jizerská. Na Frýdlantsku se však téměř netěžila. Prohlédnout si ji můžete, pokud se budete procházet po pěší zóně v České Lipě a soustředíte se na dlažbu.

Rumburská žula je složena z namodralého křemene, živce a slidy.

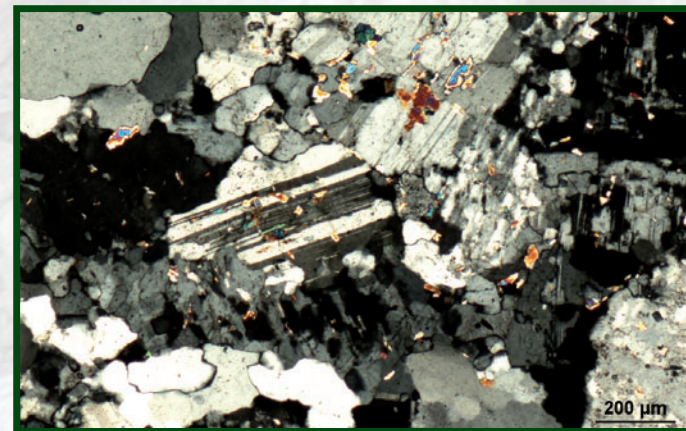


Teplotou a tlakem přeměněná žula se nazývá ortorula. Na Frýdlantsku tvoří široký pás mezi rumburskou žulou na severozápadě a fylity na jihovýchodě. Co se týče využití, je považována ze trochu méně kvalitní kámen než žula – problém je především v její nevyzpytatelné lámavosti. Těžila se v několika menších lomech nad Lázněmi Libverda, jeden z lomů je dodnes vidět nad restaurací Obří sud. Používala se lokálně ve stavebnictví a najít ji můžeme na starých cestách – dělal se z ní štěr. Dnes se téměř netěží.



Jedná se o horninu, která má podobné složení jako žula, a to proto, že se „vařila“ ze stejné polévky – žulového magmatu. Jen o trochu později. Žulové magma tak pronikalo do puklin již ztuhlého (a studeného) žulového masivu a vychládalo tedy rychleji, než původní hornina. Díky tomu má jemnější zrnitost. Zvětrává pomaleji než žula.

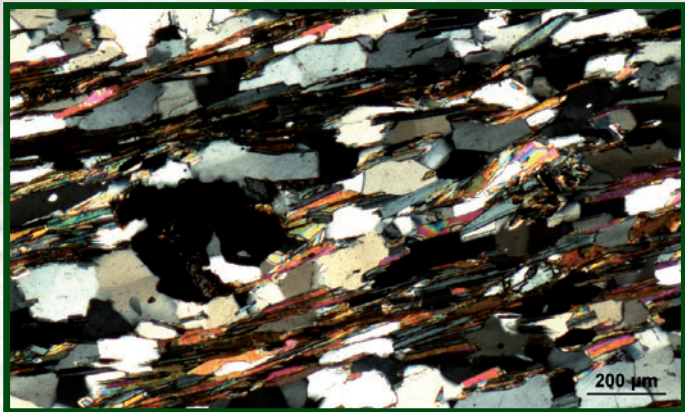
S aplitem se můžeme setkat v podobě vystoupilých žil na mnohých jizersko-horských skalách, například na Hajním kostele. V minulosti se pro svou odolnost využíval na dlažební kostky.



5 FYLIT

Od dalších podobně vzniklých hornin se liší vlastně jen vzdáleností od žulového magmatu, které přeměnu původních jílovito-písčitých usazenin způsobilo. Při své „cestě“ k zemskému povrchu magma působilo svým tlakem a teplem na okolní materiál. Ten bližší přeměnilo na svor, působením o něco nižší teploty a tlaku vzniká fylit a nejméně přeměněná je břidlice.

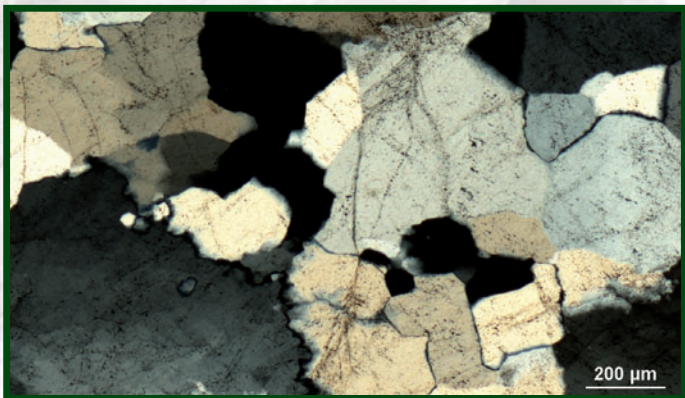
Fylit se těží v Polsku a drcený se používá jako výplň střešních krytin.



6 KŘEMEN

Jako jeden z mála „kamenů“ je minerálem, tudíž u něj lze lehce určit jeho chemické složení. Jde o čistý oxid křemičitý (SiO_2). Vyskytuje se v podobě čistých křemenných žil nebo jako jedna ze složek hornin, například žuly. S křemenem se důvěrně a denně setkávali také horníci, protože křemen doprovází rudy kovů jako je železo, cín, měď...

Na českém území je známý křemenný val u Rumburku. Má šířku až 100 m a délku 5 km. Největší co do objemu je křemenná žíla na Izerských Garbach v Polsku, dnes z velké části vytěžená lomem Stanislaw. Tamní křemen našel pro svoji mimořádnou čistotu využití v hutnickém průmyslu. Obzvláště si jej považovali skláři, kteří běžně pro výrobu skla používali křemenný písek. Zde ale měli možnost roztavit přímo základní surovinu, křemen. Sice jej museli rozemlít, zato ale byl mnohem čistší.



7 ČEDIČ (BAZALT)

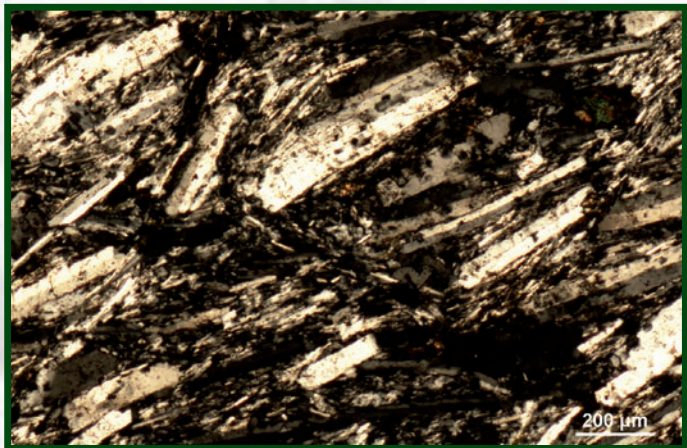
Na území Jizerských hor tvoří jednak výplň trhlin v žulovém masivu, dále pak samostatné výlevy. Nejznámější je Bukovec, ale například frýdlantský zámek stojí taktéž na čedičové skále. Zvláště na Frýdlantsku není čedič žádnou vzácností. Velmi často tu tvoří tzv. varhany, odborně sloupcovitou odlučnost. Dobře je to vidět například v dnes již opuštěném lomu v Heřmanicích.

V minulosti se zde těžil v mnohých lomech, jediný dosud v provozu je v Krásném Lese. Hlavní využití čediče je na drcené kamenivo pro výstavbu cest.



8 ZNĚLEC (FONOLIT)

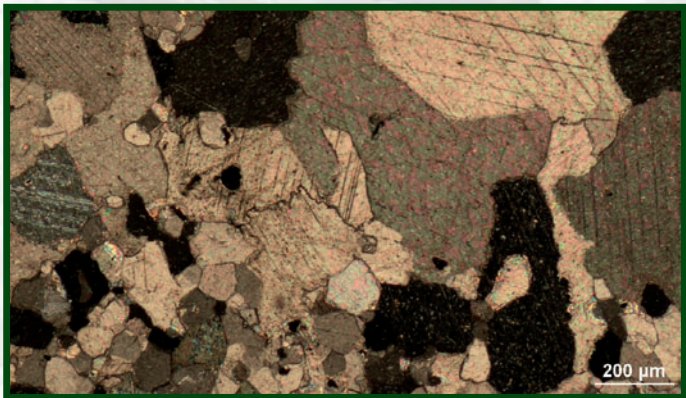
Pochází ze stejného období a vypadá stejně jako čedič – jeho chemické složení je ale trochu jiné. Na rozdíl od alkalického čediče je kyselý. Jeho jediný výskyt v Jizerských horách je na vrchu Chlum (mezi Raspenavou a Novým Městem pod Smrkem). Byl podobně jako čedič využíván především jako drcené kamenivo, dnes se ale už netěží.



9 KRYSTALICKÝ VÁPENEC (MRAMOR)

Pro Jizerské hory velmi netypický kámen, vždyť kdo by čekal v našich horách mramor! Přesto se na dně prehistorického moře vyskytovalo i něco málo vápencových usazenin. Vápencové čočky se při průniku žulového magmatu přeměnily působením tepla a tlaku na krystalický vápenec, tedy mramor.

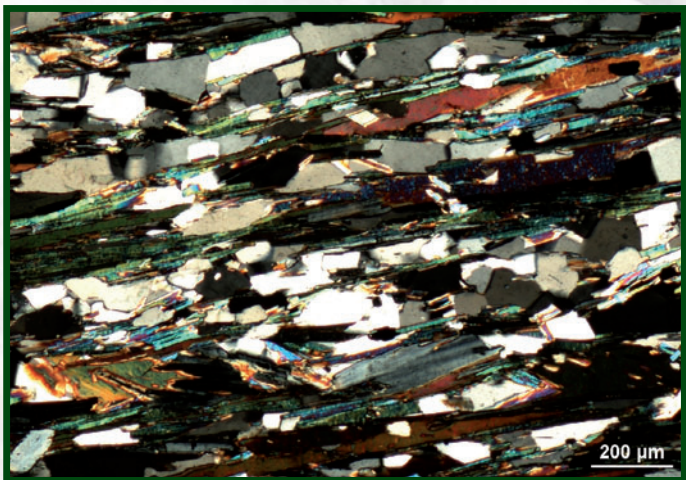
Těžil se minimálně od 17. století v několika lomech na Vápenném vrchu nad Raspenavou a používal se k výrobě vápna v místní vápence. Takové kvality, aby z něj šlo dělat například mramorové obložení, nedosahoval. V omezené míře se používal na stavební účely, najít bychom ho mohli třeba ve frýdlantském kostele na hrobce Redernů. V šedesátých letech našel zdejší vápenec využití v zemědělství, přihnojovalo se jím. Dnes už je ložisko vyčerpáno.



10 SVOR

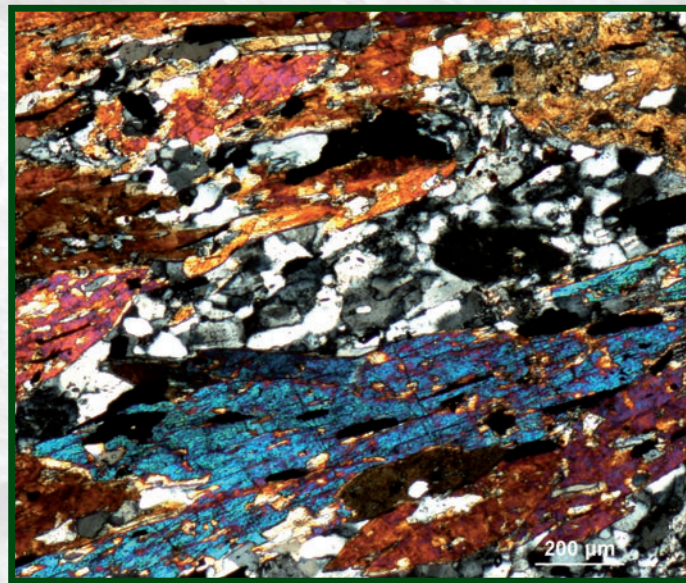
Vznikl stejným způsobem jako krystalický vápenec, jen výchozí „surovinou“ nebyly vápnité, nýbrž jílovité usazeniny.

Vrstevnatý kámen nenašel žádné zvláštní využití, končil na haldách jako odpad při těžbě vápence. V omezené míře z něj lidé z okolí lomů stavěli zdi svých domů.



11 AMFIBOLIT

Jedna z opravdu starých přeměněných hornin Jizerských hor. Navíc poměrně vzácná, najít se dá v oblasti Svinského vrchu. Tvoří drobná tělesa a čočky v okolním fylitu až svoru. Amfibolit se v naší oblasti nikdy netěžil, ovšem našel tu využití: používal se jako zásadité hnojivo při nové výsadbě exhalacemi zničených lesů.



12 PYRHOTIN

Vyskytuje se u nás výjimečně. Je hydrotermálního původu a na našem území je od prvohor. Smrdí sírou jako peklo samo. Chemicky se jedná o siřník železa. Pro vysoký obsah síry ale není pro výrobu železa vhodný. V minulosti se z něj získávala zelená skalice, jinak také zelený vitriol používaný v textilním průmyslu. Vitriolová huť bývala na území Polska, nedaleko Szklarske Poreby.

Autoři: Lesy ČR, s.p. LS Frýdlant – Otto Kučera

České geologická služba – Štěpánka Mrázová

Jana Patková

Grafické zpracování a tisk: Rommy Agency Liberec



Kamenná tvář hor

www.lesy-cr.cz



Lesy České republiky, s.p.
Lesní správa Frýdlant