

## **3. Geologie**

Úvod

**Přehled geologických poměrů**

Vnější flyšové pásmo

**Vrtní prozkoumanost**

**Ložiskově - geologická charakteristika**

Paliva

Nerudy

Železné rudy



### 3. Geologie

#### Úvod

Na geologické stavbě okresu Vsetín se podílí především předčtvrtohorní regionálně geologická jednotka - **flyšové pásmo Západních Karpat**. Geologicky jsou Západní Karpaty součástí rozsáhlé soustavy mladých pásečných pohoří, vznikajících ve třetihorách působením několika fází alpinského vrásnění. Protože od ukončení těchto pohybů neuplynula z geologického hlediska dlouhá doba, jeví se jako soustava mohutných hřbetů, oddělených hlubokými údolními nebo kotlinami. Modelace reliéfu je podporována trvalým výzdvihem celé oblasti ve čtvrtohorách.

Termínem **flyš**, od kterého je název **flyšové pásmo** odvozen, se označuje soubor usazených hornin, charakteristický rytmickým střídáním pískovců, prachovců, jílovců, slínovců, vzácně i vápenců a slepenců. Jednotlivé litologické typy sedimentů tvoří vrstvy se snižující se zrnitostí do nadloží.

V rámci jedné vrstvy lze pozorovat, vedle snižující se zrnitosti, zákonitou posloupnost uspořádání klastických částí (drobných úlomků hornin a minerálů) - zvrstvení. Naspodu je zvrstvení gradační nebo homogenní, nad ním je zvrstvení vodorovně a šikmo laminované. Výše je opět vodorovně laminované zvrstvení, ale velikost částic je menší.

Nejvýše je jílová vrstvička, obvykle velmi malé mocnosti, která představuje tzv. *pelagickou část rytmu*. Pískovce a prachovce s výše popsaným zvrstvením představují sediment, jehož částice byly ve vztahu ve vodním sloupci a mají turbiditní původ. To znamená, že jsou to sedimenty podmořských sesuvů na kontinentálním svahu a do vodního sloupce se dostaly během sklouzávání. Nejvyšší pelagická jílovitá vrstvička pak představuje sediment, který se usadil na místě a obsahuje např. drobné **mikrofosílie**, které se používají pro stanovení stáří. Jsou to především **planktoničtí a bentózní dírkovci** (*foraminifery*) a nanoplankton. Nanoplankton jsou velmi drobné organismy, které jsou v biologickém systému řazeny na rozhraní mezi živočichy a rostlinami. Další součástí *pelagické vrstvičky* mohou tvořit částice vulkanických exhalací, křemitých hmot a shluky jílových minerálů. Jednotlivé turbiditní vrstvy mohou být mocné od několika málo centimetrů do několika metrů, výjimečně i několika desítek metrů. Posloupnost jednotlivých typů zvrstvení se označuje jako *Boumova sekvence*.

Hrubší úlomkovité sedimenty, jako jsou hrubozrné pískovce, slepence či ostrohranné slepence (brekie), které mohou obsahovat i bloky různých hornin o velikosti několika metrů, představují tělesa vlastních podmořských sesuvů. Označují se podle povahy úlomkovitého materiálu jako suťotoky, úlomkotoky či zrnokoty (pískotoky).

**Turbiditní rytmy** představují velmi rychlý způsob sedimentace, protože většina sedimentu v rytmu se usadila během hodin až několika dnů. Pouze nejsvrchnější pelagická vrstvička představuje záznam geologické minulosti v délce tisíců let. Komplettní turbiditní rytmy nalezneme v terénu zřídka. Střídání pískovců, prachovců a jílovců v rytmech a jejich souborech nemusí být rovnoměrné, někdy zcela převažují jílovce nad pískovci či naopak. Zkameněliny živočichů se nalézají v turbiditních sedimentech velmi vzácně. Na okrese Vsetín k takovému nálezu patří amonit ze svahů Radhoště (Stráník 1961).

Typické **flyšové sedimenty** turbiditního charakteru představují většinu mocnosti geologických jednotek, zastoupených v rámci okresu. Jejich vznik spadá především do období větší intenzity horotvorných pohybů. V menší míře jsou také zastoupeny sedimenty s převahou pelagické složky. Tyto sedimenty zastupují např. *rudohnědé jílovce, černé a černošedé jílovce, robovce* a některé další. Usadily se např. během zvýšeného přínosu materiálu z vulkanických exhalací, v odlehlých, špatně větraných částech pánví či během dlouhodobého tektonického klidu.

Pro **karpatský flyš** je rovněž charakteristická *příkrovová stavba*. To znamená, že sedimenty se usadily v jiných oblastech, než se dnes nacházejí. Jejich hlubší podklad není dodnes přesně znám a většinou byl podsunut do hlubších částí zemské kůry. Povrchová část sedimentární výplně byla odlepena od podkladu, vyvrásněna do příkrovových těles deskovitěho a klínovitěho tvaru a dalece přesunuta přes magmatické a metamorfované horniny (*krystalinikum*) a platformní pokryv (*prvohorní až třetihorní sedimenty*) **Českého masívu**.

#### Přehled geologických poměrů

V popisované oblasti okresu Vsetín se flyšové pásmo dělí na vnější flyšové pásmo a magurské flyšové pásmo.

##### Vnější flyšové pásmo

Skupina vnějšího flyšového pásma je zastoupena **podslézskou, slezskou a předmagurskou jednotkou**.

**Podslézská jednotka** se vyskytuje pouze v oblasti severozápadně od Valašského Meziříčí, kde např. vychází na povrch v řečišti Bečvy. Její větší část je překryta **jednotkou slezskou**. **Podslézská jednotka** byla dříve detailně zpracována Mencíkem a kol. (1983) a nověji Eliášem (1998). Nejstarší sedimenty jsou v ní zastoupeny frýdeckým souvrstvím svrchnokřídového stáří. Převažují v něm šedé a hnědošedé vápnité jílovce s podřízenými polohami pískovců a slepenců. Nadloží *frýdlantské souvrství* má velmi pestrý vývoj sedimentů. Vyskytují se v něm černošedé jílovce s slepenci strážského typu, dále různé typy skvrnitých a pestrých (rudohnědých) jílovců. Časový rozsah sedimentace je nejsvrchnější křída až spodní oligocén. V nejvyšší části jednotky se nachází menilitové souvrství. Vyznačuje se výskytem tmavých jílovců s rohovcovými vločkami a s polohami karbonátů s převahou minerálu dolomitu. Na těchto karbonátech je možné v korytě Bečvy u **Choryně** pozorovat drobné škrapy po dřívějším zkrasování. Význačným litologickým prvkem jsou v *menilitovém souvrství* jílovcové polohy s chaoticky uspořádanými útržky různých typů jílovců, velkými i přes 1 m, které představují rozsáhlá podmořská skluzová tělesa. Stáří souvrství je oligocén. Nejmladší sedimenty jsou zastoupeny ždánicko-hustopečským souvrstvím, které je tvořeno světle šedými pískovci, slabě zpevněnými, které se v rytmech střídají se šedými vápnitými jílovci. *Ždánicko-hustopečské souvrství* představuje typický turbiditní sediment a má stáří nejsvrchnějšího oligocénu a nejspodnějšího miocénu. Sedimenty podslézské jednotky jsou velmi intenzívně vzájemně provrásněny. Podle pozorování v řečišti Bečvy u Choryně po záplavách v roce 1997 lze *podslézskou jednotku* v těsném podloží *jednotky slezské* považovat za velkou tektonickou brekcii (drcenou během horotvorných pohybů). Řečiště Bečvy mezi Valašským Meziříčím a západním okrajem okresu je dnes se svými výchozy jedinečnou geologickou lokalitou.

**Slezská jednotka**, která buduje severní část okresu, je zastoupena *godulským vývojem* a na severozápadě *kelčským vývojem*. Mezi oběma vývoji jsou drobné litologické odlišnosti v sedimentaci ve spodní a svrchní křídě. Regionálním studiem slezské jednotky se zabývali Menčík a kol. (1983) a Eliáš (1970, 1979). K vrstevnímu sledu jednotky, v rozpětí od spodní křídly do oligocénu, patří *těšínsko-bradištské, veřovické, lhotecké, godulské, istebňanské, podmenilitové, menilitové a krosněnské souvrství*. Starší sedimenty tvoří těleso *vápenců štramberského typu svrchnojurského stáří v Jasenici* (Benešová-Eliáš 1968). Těleso představuje blok uvnitř okolního *těšínsko-bradištského souvrství*. Vápenec u **Vigantic** je spodnokřídového stáří a představuje tektonický útržek (Řeháková a kol. 1996). V okolí Bečvy pod **Choryní** se nacházejí velké bloky sedimentů svrchního *ublonosného karbonu*.

*Těšínsko-bradištské souvrství* tvoří flyšové střídání pískovců a jílovců. Litologický charakter se mění od podloží do nadloží z drobně rytmického flyše přes hrubě lavicovité pískovce se slepenci až do převahy tmavých jílovců. Stáří souvrství je spodnokřídové.

V nadložním *veřovickém souvrství* převládají černé, slabě prokřemenělé jílovce. Obdobný charakter má lhotecké souvrství. Obě souvrství mají stáří v intervalu svrchní části spodní křídly.

*Godulské souvrství* má ve své spodní části pestré vrstvy s převahou jílovců, lokálně zastupované *ostravickým pískovcem*. Většina jeho mocnosti, která může činit až 3000 m je však tvořena typickým flyšem s různě mocnými rytmy a s převahou pískovců. Jeho stáří zaujímá interval téměř celé svrchní křídly. *Istebňanské souvrství* se vyvíjí z podložního *godulského souvrství* a má opět typický turbiditní charakter s převahou arkózových a drobových pískovců se slepenci, prokládanými polohami s převahou jílovců. Jeho stáří je nej-svrchnější křída až paleocén.

*Godulské a istebňanské souvrství* mají celkovou mocnost přes 4000 m a tvoří deskovité těleso *dílčího godulského příkrovu*. Tento příkrov se vyskytuje na území okresu například na jižních svazích hřebene **Ostrý - Javorník a Radhošť - Kněhyně**. Převážně *jílovcová souvrství* v jeho podloží a nadloží byla tektonicky „vyválnována“ do úzkých příkrovových těles, obalujících převážně pískovcové jádro *godulského příkrovu*.



Čertovy skály - snímek z roku 1972

V *godulském souvrství* se nachází rozsáhlá pseudokrasková jeskyně **Cyrilka a Kněhyňská propast**. *Istebňanské souvrství* je velmi pěkně odkryto v řečišti Kněhyně nad soutokem s Rožnovskou Bečvou.

*Podmenilitové souvrství* se skládá z litologicky různorodých souborů vrstev, charakteristických převahou buď jílovcové nebo písčité sedimentace. Jílovce mají šedé, zelenošedé a červené odstíny. Pískovce se označují názvem ciezkovické. Stáří souvrství je paleocén až spodní oligocén. *Menilitové souvrství* tvoří převážně jílovcové vrstvy s typickými hnědočernými jílovcem s polohami rohovců. *Krosněnské souvrství* ukončuje sedimentaci ve slezském bazénu a vyznačuje se typickým flyšovým vývojem s šedými vápnitými jílovcem a laminovanými pískovcem.

Ve *slezské jednotce* se vyskytují dále vulkanity těšínitové asociace - *těšínity* a *pikrity*. Maximum výskytů, včetně podmořských lávových proudů, je soustředěno do těšínsko-hradišského souvrství. Tyto vulkanity se považují za projevy krátkodobého roztažení (*riftingu*) flyšového bazénu *slezské jednotky* na kontinentální kůře. Dnes jsou součástí přesunutého příkrovu *slezské jednotky*. Velmi hezkým výskytem těchto hornin je skalní výchoz při levém břehu Bečvy pod soutokem s Juhyní.

*Předmagurská jednotka* zasahuje na území okresu nepatrně v okolí **Podolí** a podél silnice na Makov nad přehradou v **Horní Bečvě**. Převládá v ní *podmenilitové souvrství* s převahou různých typů jílovců s polohami pískovců a slepenců (*Podolí, lom Skalka*) s velmi tektonicky redukovanými ostatními souvrstvími.

**Magurské flyšové pásmo**, zastoupené *jednotkami račanskou a bystrickou*, zaujímá většinu plochy okresu Vsetín. Násunová plocha *magurského příkrovu* sleduje od západu přibližně tok říčky Loučky a dále pak Rožnovské Bečvy. V čelní části račanské jednotky se dále vyčleňuje samostatná šupina *křivského pásma* a *hostýnské zóny*. *Bystrická jednotka* se vyskytuje pouze na nepatrném území jižně od Študlova. Základní rozčlenění litostratigrafických jednotek *račanské jednotky* provedl Pesl (1968). Další poznatky byly získány po zpracování vrtu Lidečko-1 (Pesl 1973). Křídové sedimenty podrobně rozčlenili Švabenická a kol. (1997). V paleogenních slepencích *račanské jednotky* u **Brňova** nalezl Soták (1990) klasty pestrých břidlic trasu, dachsteinských triasových vápenců a vápenců štramberského typu svrchní jury až spodní křída.

Flyšová sedimentace začala v račanském bazénu ve spodní křídě a je ukončena ve svrchním eocénu, místy až ve spodním oligocénu. Nejstaršími sedimenty flyšového charakteru, od kterých lze sledovat souvislý litostratigrafický sled, jsou v *račanské jednotce* ekvivalenty *gaultského flyše* z oblasti Východních Alp. Jedná se o spodnokřídový drobně až středně rytmický flyš s křemitými pískovcem a černošedými vápnitými i nevápnitými jílovcem. Nachází se například v údolí potoka **Mikulůvka** (Švabenická a kol. 1997).

*Kaumberské souvrství* (dříve spodní pestré vrstvy) je charakterizováno především výrazně jílovcovým vývojem s dominantním zastoupením rudohnědých a zelených nevápnitých jílovců. Ty se často proužkovitě střídají a jsou vzájemně barevně skvrnitě. Stáří souvrství je svrchní křída.

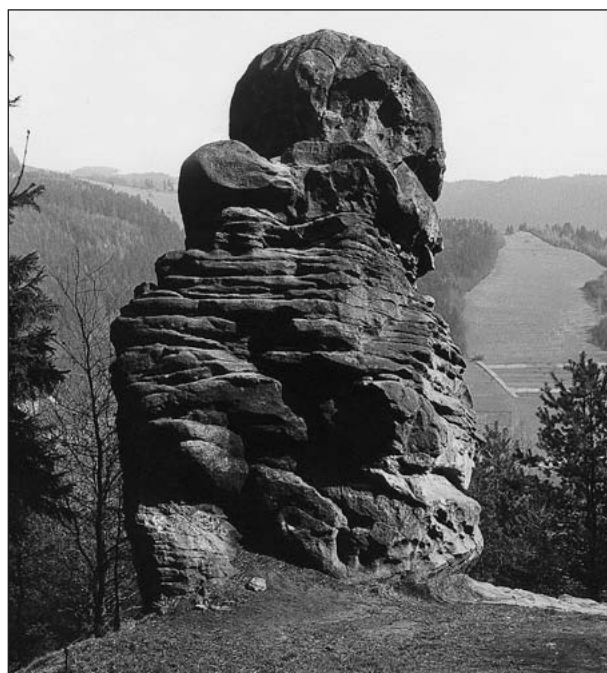
*Soláňské souvrství* se člení na vrstvy *ráztocké* a *lukovské*. V některých oblastech nelze pro velkou zakrytost terénu toto rozčlenění použít a souvrství se dále nečlení. *Ráztocké vrstvy* se vyskytují ve flyšovém vývoji s proměnlivým výskytem pískovců a jílovců. Lze v nich rozlišovat vrstevní sledy s velkou převahou jílovců i vrstvy s převahou pískovců. *Ráztocké vrstvy* jsou stáří svrchní křída až spodního paleo-

cénu. Na území okresu se v *ráztockých vrstvách* nacházejí význačné geologické lokality. V řečišti potoka **Uzgruň** mají tyto vrstvy drobně rytmický charakter a byla zde zjištěna hranice mezi křídou a paleogémem. V lomu ve **Vidči** byla v *ráztockých vrstvách* zjištěna kulovitá tělesa, vyvětrávající z mohutných pískovcových lavic. Tento způsob vyvětrávání není dosud zcela objasněn a je v celém *flyšovém pásmu* ojedinělý. Dalším významným geomorfologickým útvarem je **Jarcovská kula**.

**Lukovské vrstvy** jsou charakterizovány sedimentací pískovců a slepenců charakteru turbiditů, zrnotoků až úlomkotoků. Mají stabilní stratigrafickou pozici v podloží *belovežského souvrství*. Jedná se o sedimenty svrchních partií podmořských delt. Svou nápadně odlišnou litologií i tvorbou morfologicky výrazně odčleněných pruhů (často v podobě skalních útvarů) jsou význačným prvkem, určujícím stavební charakter horských pásem. Hrubozrnné pískovce, většinou drobně slepencové, jsou dominantní horninou. Místy jsou v nich obsaženy i několikametrové polohy slepenců s různým podílem exotického materiálu (vyvěřelin, metamorfik i sedimentů). Typickou lokalitou lukovských vrstev je skalní výchoz při levém břehu Rožnovské Bečvy před zimním stadionem v **Rožnově** a dále je nimi tvořen skalní útvar **Valova skála** u Vsetína. Stáří těchto vrstev je v rozsahu paleocénu. V *hostýnské zóně* se paleocenní vrstvy s převahou pískovců označují jako *vrstvy hostýnské*.

*Belovežské souvrství* má charakter drobně rytmického flyše se zelenošedými a rudohnědými nevápnitými jílovcem. Celkově převládají jílovce. Vyskytuje se v jednotce *račanské* a *bystrické*. V některých pruzích obsahuje *belovežské souvrství* několik desítek metrů mocné polohy hrubozrnných arkózových pískovců, které mohou být místy doprovázeny cihlově červenými jílovcem. Jeho stáří je v rozsahu svrchního paleocénu až středního eocénu. V *belovežském souvrství račanské jednotky* se nacházejí rozsáhlá fosilní sesuvná území s pseudokraskovými jevy, jako jsou **Ježerné, Kobylská a Vaculov - Sedlo**.

Dobře jsou tyto vrstvy také odkryty v *bystrické jednotce* ve svahu podél hřiště ve **Študlově**. Dále se v *belovežském souvrství* nacházejí u **Študlova** úlomky a drobná tělesa jantaru. Celkově lze na základě geochemických analýz



Jarcovská kula - snímek z roku 1971

vyvodit, že jantar ze **Študlova** je geneticky spjatý s uhlím bohatým na pryskyřičné látky - **resinit**, které se vyskytují na této lokalitě ve stejném souvrství. Ve srovnání s jinými jantary, například baltským, byl studlovský jantar vystaven v geologické minulosti vyšším teplotám.

Nejvyšší část v **račanské jednotce** zaujímá **zlínské souvrství**. Je členěno na vrstvy **újezdské, lubačovické, rusavké, vsetínské, kyčerské a křivské**. Rusavské vrstvy jsou typickým představitelem svrchních partií podmořských delt, podobně jako **lukovské vrstvy**. Vyznačují se bohatým zastoupením hrubozrnných pískovců a slepenců, hojnou přítomností jílovcových závalků a exotických valounů až bloků s hojnými znaky podvodní eroze. Vyskytují se především v okolí přehrady Bystřička, kde tvoří četné skalní výchozy (**Klenov, Štípa, Medůvka** a další). **Lubačovické vrstvy** jsou turbidity až pískotoky s převahou šedých až bílošedých, hrubozrnných, balvanitě ovětrávaných pískovců, které tvoří několikametrové lavice těsně nad sebou. Pískovce jsou vytríděné, křemité nebo křemito - arkóзовé. Tvoří např. **Pulčinské skály** a **Čertovu stěnu u Lidečka**. **Pulčinské skály** byly v poslední době zpracovány Kirchnerem a kol. (1996).

**Újezdské vrstvy** jsou přechodným členem mezi lubačovickými a vsetínskými vrstvami. Litologicky jsou charakterizovány flyšovým vývojem s polohami šedých a zelenošedých, místy tmavě hnědých a černošedých vápnitých i nevápnitých jílovců, které dosahují mocnosti až několik metrů. Hlavním diagnostickým znakem těchto vrstev je výraznější zastoupení až několik metrů mocných lavic arkózových, středně až hrubě zrnitých pískovců, které mohou tvořit mocnější svazky. Vymizením lavic hrubozrnných pískovců přecházejí **újezdské vrstvy** do **vrstev vsetínských**, ve kterých převládají šedé, vápnité jílovce nad pískovci v poměru 2:1 až 10:1. Biostratografií **vsetínských** vrstev se zabývali Švábenická-Krejčí (1997). **Křivské vrstvy** mají podobný charakter jako **vrstvy vsetínské** a tvoří například chráněnou lokalitu **Bražiska**. **Kyčerské vrstvy** s převahou deskovitých pískovců tvoří hraniční hřeben Javorníků.

**Zlínské souvrství** jako celek má mocnost přes 3000 m a jeho stáří je v rozsahu eocénu až spodního oligocénu. Tvoří většinu plochy **račanské jednotky**.

**Bystrická jednotka** zasahuje na území okresu také **bystrickými vrstvami zlínského souvrství**. **Bystrické vrstvy** odpovídají **vsetínským vrstvám račanské jednotky**.

Starší pokryvné sedimenty na povrchu flyšového pásma, než čtvrtohorní, byly zjištěny pouze v okolí Kelče. Jsou svrchnofetihorního (pliocenního) stáří. Jsou to jíly, písky a písčité štěrky.



Důsledek svahové deformace sesuvu v Růžďce v roce 1997

Flyšové sedimenty, vlivem své velké litologické proměnlivosti, zvětřávají velmi snadno a vytvářejí mocná písčité, jílovitá a písčito-jílovitá eluvia. Z těchto eluvií přemístěním vznikly deluviální sedimenty čtvrtohorního stáří. Podle složení původního podkladu mají hlinitokamenitý, hlinitojílovitý, hlinitopísčitý, písčitojílovitý nebo písčitý charakter. Místy se vyskytují pokryvy pouze z kamených bloků rozvětralých lavic pískovců. Zvětrání je velmi hluboké (až desítky metrů) a nezpevněné deluviální sedimenty jsou velmi náchylné ke vzniku svahových pohybů - sesuvů.

Nejstarším zdokumentovaným rozsáhlým sesuvem na Vsetínsku je lokalita **Hošťálková** (Záruba 1922-23). Došlo zde ke zničení 6 chalup a přehrazením potoka čelem sesuvu vzniklo drobné jezírko. Dalším nebezpečným sesuvem, dnes sanovaným a monitorovaným, je sesuv nad sklárnami v **Karolince**. Geologický průzkum zde prokázal mimořádně hluboké založení smykových ploch - až 70 m (Woznica 1977).

Po extrémních srážkách v červenci 1997 bylo ve vsetínském okrese zaregistrováno na 500 sesuvů, z nichž některé dosahují mimořádných rozměrů (až 1000 m délky a několik set metrů šířky). Některé z nich měly mimořádně ničivý účinek na zástavbu, dopravní a další liniové stavby. K význačným sesuvům patří lokality **Růžďka** a **Mikulůvka**, vázané na **belovežské souvrství**. Strukturálně podmíněné sesuvy, zasluhující ochranu, jsou v údolí **Brodské (vsetínské vrstvy)** a v **Bystřičce** nad železniční tratí (**rusavské vrstvy**).

Říční údolí jsou vyplněna šterkovitými uloženinami čtvrtohorního stáří. Na povrchu se vyskytují povodňové hlíny. Mocnost výplně těchto uloženin zřídka představuje 10 metrů. Terasové uloženiny vyšších říčních úrovní a vyšší proluviální sedimenty při vyústění bočních údolí se vyskytují především podél Vsetínské a Rožnovské Bečvy.

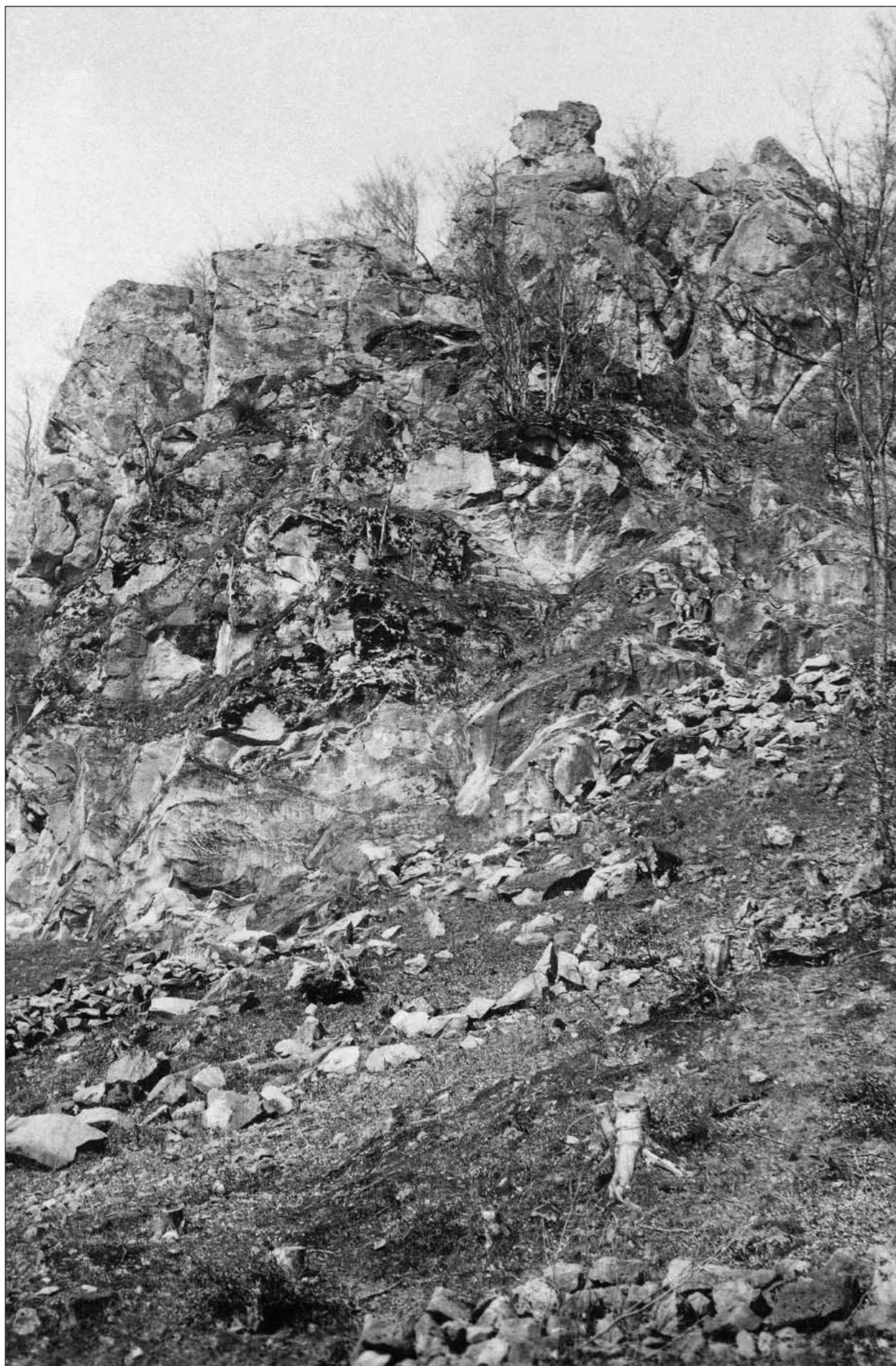
## Vrtní prozkoumanost

Na území okresu je znám z hlubokých vrtů na průzkum ropy a plynu také podklad **flyšového pásma Karpat**. Byl zde odvrtán **nejhlubší vrt** v České republice „Jablůnka - 1“ severně od Vsetína. **Vrt dosáhl konečné hloubky 6506 m**. Pod flyšovými sedimenty **račanské a předmagurské jednotky** zastihl uhlonosné **ostravské souvrství**, spodnokarbonské flyšové sedimenty (**kulm**), devonské vápence a dolomity a bazální klastika devonu facie old red. Povrch krystalinického podkladu byl zastížen v úrovni 6318 metrů. Krystalinikum bylo zastoupeno biotitickými pararulami s žilami žul. **Uhlonosný karbon, který byl zjištěn v intervalu 2895 - 3950 metrů nemá jako ložisko prakticky žádný význam**.

Další vrty, zdaleka ne tak hluboké, vypovídající o podkladu flyšového pásma, se nacházejí v okolí **Choryně, Valašského Meziříčí, Rožnova a Lidečka**. V některých vrtech byly dále zjištěny sedimenty spodního miocénu, náležejícího karpatské předhlubni. Byly v nich zjištěny nevýznamné akumulace zemního plynu.

## Ložiskově - geologická charakteristika

Celkově lze charakterizovat území okresu Vsetín jako relativně chudé na nerostné suroviny. To je podmíněno geologickou stavbou této oblasti. Okres Vsetín je prakticky deficitní na všechny nerostné suroviny. Celkově je patrné,



Valova skála ve Vsetíně - smímek z roku 1919

že do budoucna nebude na okrese Vsetín probíhat významnější těžba nerostných surovin, což je z hlediska bezprostředního dopadu na životní prostředí pozitivní.

## Paliva

Jak bylo zmíněno výše, výskyt uhlonosného karbonu nemá pro velkou hloubku uložení průmyslový význam. Pouze ze severu zasahují na území okresu okraje dobývacích prostorů ložisek **Hornoslezské pánve** a okrajově může dojít k zásahu do životního prostředí vlivem těžby dolu **Frenštát**. Průmyslová ložiska ropy a plynu nebyla s výjimkou oblasti **Choryňska** a **Rožnova** zjištěna.

## Nerudy

Z nerudných surovin se na území okresu nacházejí malá ložiska reprezentovaná abrazivy a vápenci. Abraziva se jeví jako vhodná surovina pro výrobu měkkých brusných kotoučů pro potřeby skláren. Menší ložiska této suroviny se nacházejí v okolí **Brňova** (Medůvka, Kozák). Surovinou jsou mírně navětralé středně zrnité až slepencovité arkózo-ové pískovce magurského flyše, přecházející do drobnozrných slepenců. V okolí **Němetic**, **Jasenice** a **Vigantic** se nachází několik lokalit s prognózními zdroji vápenců. Tyto vápence se jeví jako vhodná surovina pro cementářské účely, ale také pro účely zemědělské. Vápence ani abraziva se dnes netěží a jedná se vesměs o chráněné lokality. V minulosti se drobnými štolami těžily např. v **Liptále** pískovce *vsetínských vrstev* na výrobu brousků.

Z hlediska cihlářské suroviny je na okrese v provozu jediné ložisko. Jde o ložisko **Hrachovec**, jehož severní část je tvořena jílovcem *istebňanského souvrství*, které je směrem k jihu vystřídáno postupně mladším *podmenilitovým* a *krosněnským* souvrstvím. Potenciálními horninami pro těžbu cihlářské suroviny jsou sedimenty *vnějšího* a *magurského flyše*, představované jílovcem a prachovci. V rámci průzkumu byla ověřena nadějná ložiska **Zašová**, **Lačnov** a **Študlov**.

Na území okresu se nacházejí menší ložiska šterkopísků, ale při jejich eventuální těžbě je nutno řešit střety zájmů. Ložiska šterkopísků jsou spojena s *říčními sedimenty* řeky Bečvy. Jsou to ložiska **Hustopeče - Zámrsky**, **Lhotka nad Bečvou**, **Střítež**, **Zašová**, **Veselá** a **Valašské Meziříčí - Jarcová**.

Na území okresu se nacházejí desítky drobných, převážně stěnových lomů a lůmků na stavební kámen, které jsou však v současné době většinou opuštěny a jen některé z nich mají místní význam. Jako stavební kámen v nich byl zpravidla těžen pískovec, méně pak vápence. Z těžených lomů lze jmenovat **Klenov** v **Bystřičce**, **Štěpkovou** v **Hošťálkově** a lom v **Házovicích**. Dalšími ložisky jsou **Kněhyně**, **Vsetín**, **Hrachovec**, **Dolní Bečva** a **Prostřední Bečva**. V okrese se těží nebo těžilo několik menších ložisek technických zemín (**Karolinka** a **Vsetín - Semetín**). Tyto zeminy se využívaly jako násypový materiál pro budování hrází (**Karolinka**). Několik evidovaných ložisek stavebních surovin se nachází na území CHKO Beskydy, kde dochází k závažným střetům zájmů s ochranou přírody.

## Železné rudy

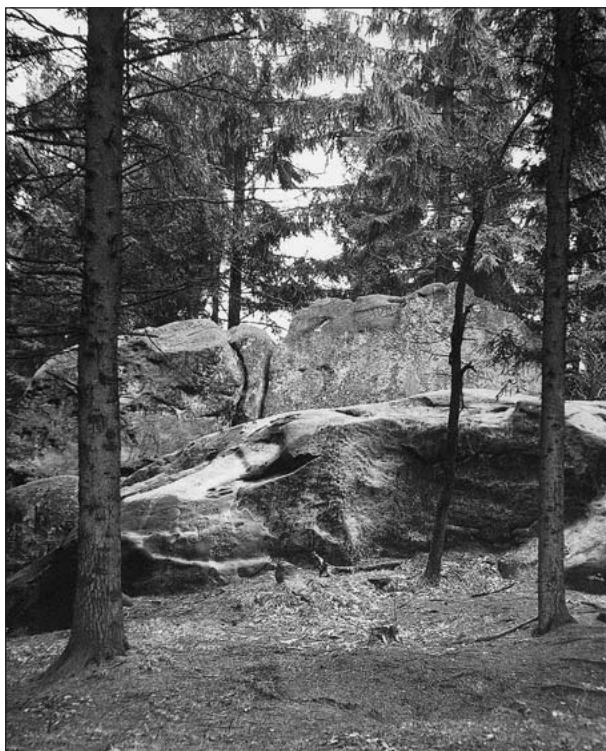
Pelokarbonátové železné rudy, vázané na flyšové sedimenty, daly v minulých stoletích vznik hutnictví železa na Ostravsku. Teprve rozvoj železniční dopravy v minulém století umožnil dovoz vydatnějších rud z větší vzdálenosti.

Tyto rudy byly detailně popsány Rothem a Matějkou (1953). Z okresu Vsetín je však uváděna jediná těžená lokalita **Zubří**.

Těžba drobnými důlními díly a jámami probíhala především v rámci *těšínsko-bradištského*, *veřovického* a *lhoteckého souvrství slezské jednotky*. Pelokarbonáty se dále vyskytují v rámci okresu i v sedimentech *magurského flyše*, především v ráztockých vrstvách *račanské jednotky* (lokalita **Uzgruň**). Zvýšený obsah železa a manganu lze místy pozorovat také u *kaumberského souvrství*, kde se vyskytují také oxidy železa. Jednotlivé polohy těchto železných rud zřídka přesahují mocnost několik decimetrů. Navětralé polohy těchto hornin se nacházejí v řečišti Bečvy pod **Choryní**.

Rudní polohy doprovázejí jemnozrnné jílovité horniny, vápnité nebo prokřemenělé. Samotné rudy mají zvýšený obsah železa ve formě sideritu a ankeritu a jsou tmavošedé a hnědošedé. Zvětráváním u nich vyniká kulovitá až oválná či diskovitá odlučnost s rezavými koncentrickými pruhy. Jedná se však o sekundární jev kulovité odlučnosti hornin, zvýrazněné vyvětráním mezerní hmoty. V žádném případě se nejedná o primárně sedimentární slepence. Čeřiny a jemná laminace turbiditů může být přítomná. Jedná se o hlubokovodní sediment střední až úpatní části kontinentálního svahu. Vedle rudních minerálů se vyskytují v těchto horninách především jílové minerály, opál, pyrit a zbytky organismů. Sedimentace rudních složek proběhla ve formě velmi jemného kalu a zdrojem přínosu železa byl buď detrit z pevniny nebo vulkanické podmořské exhalace.

Po sedimentaci došlo k diagenetickému přemístování a nahrazování jednotlivých složek. Někdy se mohou vyskytovat i drobné konkréce se zvýšeným obsahem manganu. Průměrná ruda obsahuje 10,44 až 32,75 % železa. Polohy těchto rud nemají dnes žádný praktický význam.



Skála Medůvka