Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta

Geografie se zaměřením na vzdělávání

Geografie se zaměřením na vzdělávání a Dějepis se zaměřením na vzdělávání

Zdeněk Ježek

ZHODNOCENÍ POTENCIÁLU KRAJINY NOVOHRADSKÝCH HOR PRO TERÉNNÍ VÝUKU GEOGRAFIE

ANALYSIS OF THE LANDSCAPE POTENTIAL OF THE NOVOHRADSKÉ HORY FOR FIELD TEACHING OF GEOGRAPHY

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Tomáš Matějček, Ph.D.

Praha 2024

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne _____2024 Zdeněk Ježek

Podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval především vedoucímu této práce RNDr. Tomáši Matějčkovi, který i přes mé pozdní řešení problému vždy rychle, věcně a vždy velice užitečně pomohl. Jeho vedení nasměrovalo celou tuto práci a vděčím mu za možnost jejího zpracování. Ještě bych také rád poděkoval svému bratrovi Bc. Vojtěchu Ježkovi, který mi pomohl při tvorbě mapových podkladů.

Abstrakt

Práce zkoumá potenciál Novohradských hor k terénní výuce geografie a lokality, ve kterých by bylo vhodné demonstrovat vybrané geografické jevy a procesy.

V teoretické části se nejdříve zabývá tématem krajinné interpretace a konceptu „sense of place“. Následuje literární rešerše, která zpracovává obecnou charakteristiku Novohradských hor. Na základě charakteristiky jsou vybrány hlavní fenomény tohoto území, podle kterých jsou následně vybrány lokality vhodné k výuce. Cílem je zhodnotit, jaký má oblast potenciál k provádění terénní výuky.

Klíčová slova: Terénní výuka, krajinná interpretace, „sense of place“, lokality vhodné pro výuku.

Abstract

The study examines the potential of the Novohradské Mountains for field geography education and identifies sites suitable for demonstrating selected geographical phenomena and processes.

In the theoretical part, it first addresses the theme of landscape interpretation and the concept of "sense of place". This is followed by a literature review that processes the general characteristics of the Novohradské Mountains. Based on these characteristics, the main phenomena of the area are selected, based on which suitable locations for teaching are subsequently chosen. The aim is to assess the potential of the area for conducting field education.

Keywords: Field education, landscape interpretation, "sense of place", locations suitable for teaching.

Obsah

1 Úvod ……6
2 Metodika ... 8
3 Obecná východiska ... 9
3.1 Krajinná interpretace ... 9
3.2 „Sense of place“ ... 12
4 Geografická charakteristika území ... 14
4.1 Fyzicko-geografická charakteristika ... 15
4.1.1 Geologická charakteristika ... 15
4.1.2 Geomorfologická charakteristika ... 15
4.1.3 Charakteristika klimatických poměrů ... 17
4.1.4 Hydrologická charakteristika ... 20
4.1.5 Pedologická charakteristika ... 23
4.1.6 Biogeografická charakteristika ... 23
4.1.7 Ochrana životního prostředí ... 24
4.2 Sociogeografická charakteristika ... 24
4.2.1 Obyvatelstvo ... 24
4.2.2 Zemědělství, lesnictví, průmysl ... 25
4.2.3 Služby, doprava, cestovní ruch ... 26
5 Výběr míst k výuce ... 26
5.1.1 Kamenec (1072 m n. m.) ... 31
5.1.2 Pohořské rašeliniště ... 33
5.1.3 Přírodní památka Myslivna ... 34
5.1.4 Žofínský prales ... 35
5.1.5 Pohoří na Šumavě ... 37
5.1.6 Kapelunk ... 39
5.1.7 Výdřevy v Pohořském potoce ... 41
5.1.8 Pohořský rybník (Jiřická nádrž) ... 42
5.1.9 Stříbrné Hutě ... 43
6 Závěr ……...45
7 Zdroje ……...46
7.1 Literatura ... 46
7.2 Internetové zdroje ... 47

Seznam obrázků a tabulek

Seznam Obrázků

Obrázek 1: Krokový postup plánování interpretace…….10
Obrázek 2: Vymezení zájmového území……..14
Obrázek 3: Lokalizace vhodných míst pro výuku.....……..31
Obrázek 4: Lokalizace vrcholu Kamenec…….32
Obrázek 5: Lokalizace Pohořského rašeliniště…….34
Obrázek 6: Lokalizace PP Myslivna……...…….35
Obrázek 7: Lokalizace NPR Žofínský prales……36
Obrázek 8: Lokalizace Pohoří na Šumavě…….39
Obrázek 9: Lokalizace rybníku Kapelunk…….40
Obrázek 10: Lokalizace výdřev na Pohořském potoce……..42
Obrázek 11: Lokalizace Jiřické nádrže…….……43

Seznam Tabulek

Tabulka 1: Ukázka přípravy interpretace……...11
Tabulka 2: Zasazení Novohradských hor do geomorfologické členění Česka……..16
Tabulka 3: Krajinná interpretace Novohradských hor a výběr lokalit vhodných k výuce……28

1 Úvod

Terénní výuka je obecný pojem, který zahrnuje různé formy vyučování mimo školní budovu. Synonyma k těmto pojmům mohou být například: Terénní vyučování, výuka v krajině nebo výuka v terénu. Dále existují pojmy jako exkurze nebo terénní cvičení. Tyto výrazy mají konkrétnější význam. Odlišuje se větší specifikací výuky, ať už se to týká cílů výuky, samotných činností nebo časové náročností. Terénní výuku lze aplikovat i v rámci běžného vyučování v nejbližším okolí školy. Terénní výuka je v rámci geografie součástí tematických okruhů v RVP ZV. Je zde ovšem ukotvena jen okrajově a hlavním jejím cílem v rámci RVP ZV je jen orientace v krajině a mapách a zásady bezpečnosti v přírodě. Větší prostor pro ukotvení terénní výuky má každá škola v rámci ŠVP, kde mají vyučující možnost zařadit ji do výuky ve větším rozsahu.

Výhod, které výuka v terénu přináší, je celá řada. Prvním je efektivní způsob učení. Pod tímto pojmem se ukrývá tvrzení, že určitou informaci si žáci zapamatují mnohem lépe, pokud při jejím získávání vyvinou větší úsilí. Poznatky, které získají vlastní činností, si tedy zapamatují mnohem lépe než ty, o kterých budou jen poslouchat v hodině výklad učitele, nebo číst z textu. Další výhodou je pozorování procesů probíhajících v krajině na vlastní oči, a ne pouhé jejich demonstrování v rámci vyučovací hodiny ve třídě. (Záleský 2009)

Druhým důvodem je rozvoj geografických dovedností. Při vhodném vedení výuky v terénu mohou žáci používat jednoduché výzkumné metody, jako jsou například: vytváření mapy, pozorování krajiny, vytvoření a zrealizování ankety či měření a zaznamenávání údajů. Mají tedy příležitost k autentickému učení, kdy něco tvoří, a ne jenom reprodukují znalosti.

Další výhodou je rozvoj obecných kompetencí, součást klíčových kompetencí, které jsou zakotveny v RVP ZV. K těmto obecným kompetencím patří například: schopnost týmové spolupráce, dovednost identifikovat a řešit problémy, dovednost organizovat si práci, komunikační dovednost a práce s počítačovými technologiemi. (Záleský 2009)

V neposlední řadě žáci využijí znalosti a dovednosti, které se učí ve škole a získají nějaký výsledek v terénu. To je může motivovat do dalšího studia, jelikož vidí, že znalosti získané ve škole mohou aplikovat i v každodenním životě a vidět výsledky své práce. (Záleský 2009) Toto uvědomění může vést až k probuzení celoživotního zájmu o geografii, což je cíl mnohých učitelů zeměpisu a geografů.

Zanedbatelný není ani benefit spojený s pobytem a pohybem žáků na čerstvém vzduchu, které jsou určitou kompenzací sedavého trávení času ve školních lavicích.

Abychom terénní výuku jen nechválili, je vhodné upozornit i na úskalí, které sebou nese. Celkově je časově mnohem náročnější. To se týká jak samotné výuky, kdy přesuny i výuka zaberou více času než ve třídě. Dále se ovšem dotýká i delší přípravy a i složitosti zvolit vhodný program s ohledem na věk a znalosti žáků.

Kromě problému spojených se samotnou výukou se zde vyskytují rizika, kterým učitelé nečelí v budově školy, a pokud ano tak mnohonásobně menším. Při nekázni žáků a nedostatečné autoritě pedagogického dozoru mohou být důsledky mnohem horší než při normální vyučovací hodině. Terénní výuka může být také finančně náročná z důvodu ceny za dopravu, vstupné nebo i případné ubytování, a pro některé žáky, respektive jejich rodiče, tedy neproveditelná. Také je zde možnost neochoty ostatních vyučujících ke spolupráci. (Záleský 2009)

Hlavní důvod ke zvolení této práce pramení z mého přesvědčení, že terénní výuka je v rámci hodin zeměpisu potřebná a může vést ke zvýšení zájmu o předmět, což je můj učitelský cíl. Věřím, že mě samotného výuka v terénu ovlivnila a je to jeden z faktorů, proč studuji učitelství geografie. I přes veškerá úskalí zastávám názor, že terénní výuku je potřebné a vhodné zařadit do vyučování a v dobrém slova smyslu narušit stereotyp školního roku. V této práci se nebudu věnovat konkrétním způsobům, jak učit na vybraných místech, ale spíše tomu, co by ve vybraných lokalitách bylo vhodné zvolit za téma, a pokusím se celkově zhodnotit potenciál Novohradských hor k terénní výuce. K výuce v rámci jedné vyučovací hodiny je toto území příliš izolované a školy se přímo v řešeném území nevyskytují, ale v budoucnosti by bylo možné zde uskutečnit exkurze či terénní cvičení. Věřím, že pokud bude práce úspěšná, budu na ni ve svém dalším studiu moci navázat a pokusit se ve vytipovaných lokalitách provést samotnou terénní výuku.

2 Metodika

Po dohodě ohledně tématu s vedoucím práce jsem nejdříve prostudoval a zpracoval dostupnou literaturu k obecným teoretickým východiskům, ze kterých vycházím. Šlo především o přístup, který je označován jako krajinná interpretace a dále koncept „sense of place“, který mi byl doporučen a jehož přínosy do výuky jsem vyhodnotil jako podstatné.

Dále jsem si zhruba vymezil území Novohradských hor. Po vymezení jsem prostudoval dostupnou literaturu a zpracoval literární rešerši, ve které jsem popsal obecnou geografickou charakteristiku území. Charakteristiku jsem zpracoval z fyzicko-geografického hlediska a také sociálně-geografického hlediska. Tento proces mi velice pomohl při samotné analýze geografického potenciálu Novohradských hor. Doplnil mou představu o hlavních fenoménech zvoleného území.

Samotné zhodnocení potenciálu území k výuce probíhalo podle postupu krajinné interpretace. Jako první jsem formuloval hlavní téma, které vychází z předchozí charakteristiky území. Následně jsem dle zásad přípravy krajinné interpretace formuloval 8 podtémat. K zvoleným tématům jsem podle předem určených kritérií (geografická poloha, zmínky v literatuře, koncept „sense of place“) přiřadil 9 lokalit, kde bych dané podtéma demonstroval/vyučoval. Každou lokalitu jsem následně popsal. U některých jsem i zhruba navrhl postup, jakým by bylo možné terénní výuku pojmout.

3 Obecná východiska

3.1 Krajinná interpretace

Z počátku bychom si měli definovat, co vůbec pojem interpretace znamená. Ve své nejzjednodušenější verzi se jedná o překlad, například překlad z jednoho jazyka do jiného. Krajinná interpretace žádá překlad odborného jazyka přírodních věd do podoby, kterou je snazší pochopit a zapamatovat si. (Ham 1992)

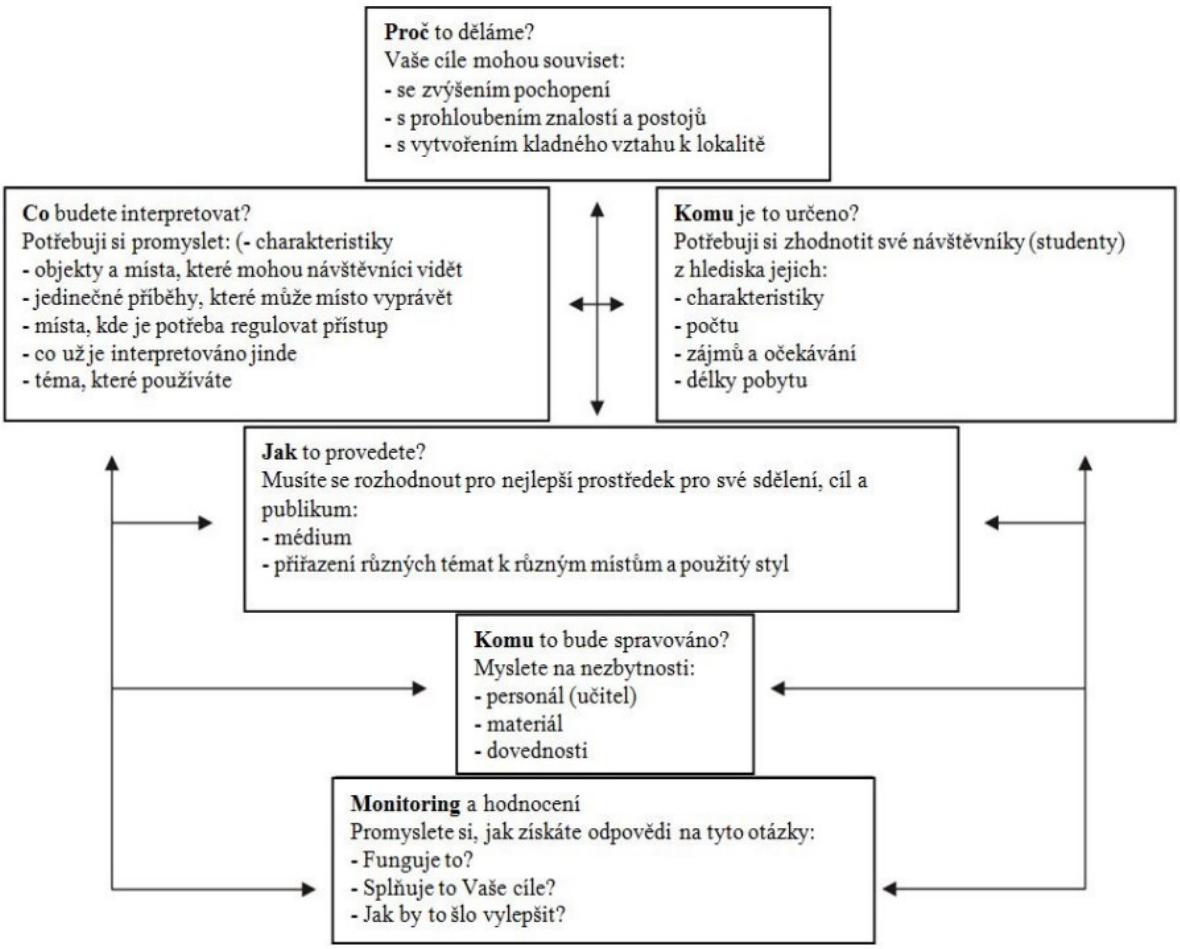
Dále ji můžeme definovat jako vzdělávací aktivitu, kdy jako pomůcky k odhalení významu dané lokality/místa a vztahů zde probíhajících používáme přímou zkušenost a původní objekty, na kterých dané věci ilustrujeme. Lze také intepretaci chápat jako vysvětlení a zdůraznění významu místa, kdy je cílem poukázat na důležitost ochrany. (Bartoš 2019) Z těchto definic vyplývá, že není nejdůležitější předat fakta, či velké množství informací, ale zdůraznit to podstatné včetně vazeb, souvislostí a vzájemných příčin a důsledků.

Interpretace by neměla být pouhým vnucováním názorů návštěvníkům, ale spíše by měla podněcovat jejich vlastní přemýšlení a umožnit jim vybudovat si vlastní vztah k danému místu. Cílem interpretace je nabídnout různé názory a pohledy, ze kterých si návštěvníci mohou vybrat ten, který je jim nejbližší. (Růžička et al. 2012)

Existuje mnoho forem interpretace, z nichž každá má své výhody a nevýhody. Mezi často používané formy patří informační panely, naučné stezky, stálé výstavy (pasivní interpretace) a průvodcovské prohlídky. Při prohlídkách má průvodce největší šanci zaujmout publikum, jelikož sám aktivně provádí danou lokalitou. Forma „průvodcovské prohlídky“ je ovšem velice často finančně náročná. Při začlenění interpretace do výuky přebírá učitel roli průvodce a odpadá tak finanční stránka, tento způsob ovšem samozřejmě klade vyšší nároky na učitele. Při plánování interpretace je důležité vyjasnit si předmět, který popisujeme/zkoumáme a zvolit vhodnou metodu plánování, která může využívat sérii otázek a postupné hledání odpovědí pro dosažení námi stanoveného cíle. Tato metoda je vhodná zejména pro menší projekty interpretace v rámci geografického vzdělávání. (Bartoš 2019)

Tento postup plánování je znázorněný na obrázku č. 1.

Obrázek 1: Krokový postup plánování interpretace



Zdroj: Bartoš 2019

Interpretace může být zaměřena prakticky na úplně cokoli. Pro účely výuky geografie jmenujeme ty nejčastější: chráněné území, historická stavba, přírodní proces, zásah člověka do krajiny aj. Jak je vidět, tak předmět je velmi široké téma, a z toho plyne, že je velice důležité si ho konkretizovat. K jeho konkretizaci slouží hlavní sdělení neboli téma, které musí obsahovat hlavní myšlenku a je formulováno jednou větou. Toto téma musí být konkrétní a jasně vyjadřovat, co chceme pomocí předmětu interpretace sdělit. (Ham 1992)

Hlavní téma nám pomáhá se strukturací interpretace a s výběrem nejdůležitějších informací potřebných k naplnění našich cílů. Téma nemusí během procesu interpretace vůbec zaznít, ovšem slouží nám jako nástroj, podle kterého vybíráme informace a jasné téma, kterého se držíme při přípravě. (Ham 1992)

Po určení předmětu a vybrání hlavního tématu si ještě musíme určit podtémata. Jsou to sdělení, které by si měl účastník jakékoli formy interpretace odnést. Optimální počet podtémat

se pohybuje mezi 5–9 informacemi. (Medek 2024) Toto vychází z Millerova zákona, který tvrdí, že lidský mozek zvládne najednou 7 ± 2 nových informací. Proto autor Sam H. Ham uvádí ideální počet podtémat 5, abychom vyšli všem vstříc. (Ham 1992)

V následující tabulce je příklad vytvořeného hlavního tématu a podtémat k předmětu Moravského krasu. (Medek 2024)

Tabulka 1: Ukázka přípravy interpretace

Předmět	**Hlavní téma (sdělení)**	**Podtéma (podrobnější sdělení)**
Moravský kras	Vápence vytvořily unikátní krajinu Moravského krasu, která se stala domovem jedinečných přírodních společenstev a ovlivňovala život jeho obyvatel od pravěku.	Kras je ekologicky citlivé území, porozumění vzájemné propojenosti jeho prvků nás zavazuje k ochraně pro potěšení budoucích generací.
		Výjimečná členitost krasové krajiny vytvořila řadu stanovišť s unikátní flórou a faunou, která může být obdivována i dnes.

Zdroj: upraveno podle Medek 2024

Krajinná interpretace má veliký potenciál v geografickém vzdělávání. Její využití může být od školních výletů až po jednotlivé vyučovací hodiny, kdy některé fenomény najdeme i v těsné blízkosti školy. V takovém případě nám odpadne finanční stránka věci.

Krajina jakožto přírodní i kulturní fenomén má svou paměť, která je dána reliéfem, klimatem, substrátem a v neposlední řadě lidským využíváním. Krajina vypráví o vývoji, který v ní proběhl, a o vztazích, které v dané lokalitě probíhaly a stále probíhají. (Bartoš 2019) Je to styčná plocha mezi člověkem a přírodou a předmět zkoumání geografie. Díky tomu na krajinu můžeme pohlížet jako na učebnici či „školní pomůcku“, ze které se lze za pomoci vhodné interpretace naučit mnoho věcí a žáci si tak mohou rozvíjet svoji geografickou gramotnost.

3.2 „Sense of place“

Tento koncept vychází ze vztahu, který chovají lidé k místu. Místem je zde myšlen prostor, kterému člověk dává význam na základě citů a zkušeností, které s ním má. Zahraniční autoři definují tuto problematiku jako soubor všech významů a vazeb, které lidé vkládají do místa. Dnešní výzkumy dokazují provázanost mezi vztahem žáka k místu a jeho mírou proenvironmentálního chování. Prostorové vymezení místa není nijak ohraničeno a dokonce není dané ani žádné měřítko. To znamená, že místo, ke kterému máme vztah, může být lokální, regionální, národní, a dokonce i globální. (Rubáš, Matějček 2024) Kdybych měl vztáhnout tuto teorii na příklady v řešeném území, pak platí: lokální – NPR Žofínský prales, regionální – Novohradské hory, národní – Česko, globální – Evropa.

Proti vytváření vztahů k místu jde proces globalizace (s tím může souviset i nastíněná problematika digitálního prostředí), standardizovaná výuka, kariérismus či zábavní média. Navzdory těmto procesům vztah k místu stále zaujímá velice důležitý prostor v našich životech a formování naší osobnosti. V posledních letech dokonce vznikl koncept neolokalismu, který se aktivně vymezuje proti globalizaci. Koncept „sense of place“ je relativně novým pojmem (především v českém prostředí), a je tedy brzy posuzovat jeho přínosy. Skutečností ovšem je, že „místo“ v tomto smyslu slova je v českém školství zanedbávané a není v kurikulech úplně pevně ukotveno.

V nedávné době proběhl výzkum (Tomíčková, Rubáš 2023), kdy studenti uváděli místa, která nejvíce ovlivnila jejich vztah k přírodě. Mnohdy studenti uvedli místo, které objevili v rámci terénní výuky. Z toho plyne, že terénní výuka zaujímá důležitý prostor v rámci formování žáka, kterému pomůže získat vztah ke konkrétnímu místu potažmo obecně k přírodě. K metodám, které lze implementovat do výuky, patří například „odkrývání vrstev“ nebo „silné příběhy“, které se ke krajině vztahují.

Při odkrývání vrstev se snažíme o odkrytí jednotlivých činitelů (od neživých – geologie, klima atd…, přes biogeografické – fauna a flóra, dále historickou – paměť krajiny, sociokulturní – využití krajiny, památky…, až po subjektivní percepci – nezapomínat na představy jednotlivých žáků o místě). Nejdůležitější je, aby žáci pochopili vztahy, které jsou mezi jednotlivými vrstvami, a také jak se tyto vrstvy navzájem ovlivňují.

Pro získání pozornosti a upevnění vzpomínek na místo, ve kterém probíhá terénní výuka, je skvělé zařadit i silné příběhy osobností, které se odehrály v daném místě. To pomůže žákům při zapamatování si lokality a učiva. (Rubeš, Matějček 2024)

Touto krátkou kapitolou jsem chtěl demonstrovat, že terénní výuka je velmi důležitou součástí školního (ale i mimoškolního) vzdělávání a vede žáky k lepšímu vztahu k přírodě. Při jejím provedení bychom se neměli pouze snažit demonstrovat obecně platné procesy a jevy, ale zdůraznit i jejich lokální důležitost a obecně důležitost místa. Dalším pozitivem, které může přinést, je propojenost a spolupráce mezi jednotlivými předměty (například zeměpis a dějepis…), která je v současném školství vnímána pozitivně a do určité míry je i vyžadována.

4 Geografická charakteristika území

Při vymezení území jsem bral v potaz jednak geomorfologické vymezení Novohradských hor a hranice přírodního parku Novohradské hory, jednak vzdálenost mezi mnou zvolenými lokalitami, které jsou vhodné k výuce. Při obecné charakteristice se věnuji Novohradským horám obecněji, přičemž některé charakteristiky platí i pro navazující podhůří (především v kapitole hydrologické poměry se věnuji i spodním tokům řek).

Na východě a jihu tvoří mnou zvolenou hranici oficiální státní hranice mezi Českem a Rakouskem. Dále je území vymezeno přibližně obcemi a horami Dolní Přibrání – Malonty – Pohorská Ves – Černé údolí – Kuní hora – Kraví hora – Šejby (viz obrázek č. 2) Samotné lokality k výuce jsou koncentrovány především ve východní části území.

Obrázek 2: Vymezení zájmového území.

4.1 Fyzicko-geografická charakteristika

4.1.1 Geologická charakteristika

Naše zájmové území se nachází v jižní části moldanubického plutonu. Český masív tvoří tři tektonické celky: dunajský, kadomský a hercynský. Již ve spodním proterozoiku začíná Dunajská orogeneze, následně plynule přechází v kadomskou, která pokračuje do svrchního proterozoika. Proces ukončuje hercynské vrásnění na konci prvohor. Po orogenezi následuje zarovnávání povrchu. Na konci třetihor je území rozlámáno na hřbety a údolí, jelikož bylo součástí saxonské tektoniky. Toto je důležité, jelikož jižní Čechy byly vyjmuty z hydrogeografického vztahu alpsko-karpatského prostoru. Pro čtvrtohory jsou typické fluviální a svahové (deluviální) sedimenty. (Pavlíček, 2004)

Novohradské hory řadíme k Šumavskému pásu tvořenému především dunajskou orogenezí. Orientace Šumavského pásu je severozápad – jihovýchod a táhne se v délce přibližně 220 km. Ze všech jednotek Šumavského pásu jsou Novohradské hory největší. Dnešní podobu získaly na přelomu třetihor a čtvrtohor, jelikož došlo ke zdvižení jižních oblastí Českého masívu a přerušení vodních toků z alpsko-karpatského prostoru do Česka. (Kadlec, 2014)

Skalní základ Novohradských hor tvoří čtyři typy granitoidů. V jižní, střední a východní části hor se vyskytuje biotitická žula porfyrické struktury, známá jako weinsberský typ, a středně zrnitá muskovit-biotitická žula označovaná jako mrákotínský typ. Jihovýchodně od města Nové Hrady lze nalézt dvojslídnou žulu, známou jako číměřský typ, a biotitický granodiorit, který se jmenuje freistadtský typ. Nejčastěji se vyskytující typ v celé oblasti Pohoří na Šumavě je biotická weinsberská žula, která dále tvoří masivy Myslivny a Vysoké. Tento typ žuly se také objevuje v 1,5 km širokém horském hřbetu táhnoucím se od Kaplice na východ v celkové délce 18 km. Weinsberská žula má šedou až tmavě šedou barvu a skládá se z křemene, biotitu, oligoklasu až andesinu (An27-30), přičemž tento plagioklas převažuje nad draselným živcem. Draselný živec je v hornině dobře viditelný díky své velikosti 2-8 cm, v některých případech až 12 cm, a obsahuje drobné tabulkovité krystaly plagioklasu. (Pavíček 2004)

4.1.2 Geomorfologická charakteristika

Podle geomorfologického členění patří území Novohradských hor do Hercynského systému – subsystému Hercynských pohoří – provincie Česká vysočina – Šumavské subprovincie – Šumavskou hornatinu – Novohradské hory. Samotný geomorfologický celek Novohradských hor se dále dělí na Jedlickou vrchovinu (s okrsky Skalecká a Tetřevská vrchovina) a Pohořskou hornatinu. Pohořská hornatina má 2 okrsky, a to Leopoldovskou

hornatinu a Žofínskou hornatinu. Jediný podokrsek je Pohořská kotlina. (Demek, Mackovčin 2006) Přehledněji je toto členění zpracované v přiložené tabulce (viz tabulka 2).

Tabulka 2: Zasazení Novohradských hor do geomorfologické členění Česka

<table>
<tr><th>Subprovincie</th><th>Oblast</th><th>Celek</th><th>Podcelek</th><th>Okrsek</th><th>Podokrsek</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Šumavská subprovincie</td><td rowspan="7">Šumavská hornatina</td><td>Šumava</td><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Šumavské podhůří</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Novohradské hory</td><td rowspan="2">Jedlická vrchovina</td><td>Skalecká vrchovina</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Tetřevská vrchovina</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Pohořská hornatina</td><td>Leopoldovská hornatina</td><td></td></tr>
<tr><td>Žofínská hornatina</td><td>Pohořská kotlina</td></tr>
<tr><td>Novohradské podhůří</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

Zdroj: Upraveno podle Demek a Mackovičin 2006

Nejvyšší horou Novohradských hor je vrchol Kamenec měřící 1072 m.n.m. Naopak nejnižším bodem je ústí Pohořského potoka do říčky Černá v 594,3 m.n.m. Rozdíl mezi těmito dvěma body je 477,7 m. Dle vnitřní členitosti tedy podle klasifikace reliéfu řadíme Novohradské hory do skupiny hornatin. (Kadlec 2014)

Území Novohradských hor je od podhůří odděleno někdy až 300m vysokými svahy. Nalezneme zde také úvalovitá plochá údolí, které reprezentuje například Pohořská kotlina, i samostatné elevace jako například Kuní (925 m n. m.) a Kraví hora (962 m n. m.), které jsou dominantami právě díky cca 300 metrů vysokým svahům oddělujících je od podhůří. Dále, jak je pro naše příhraniční pohoří typické, se zde vyskytují hřbety, jako například Kamenec, Myslivna či Jelení hřbet. Vodní toky, které se vlévají do Malše, tvoří hluboká údolí, stejně tak jako prameny Lužnice. (Demek, Mackovičin 2006) Zde můžeme uvést jako příklad Hranický

či Kabelský potok. Vrcholové oblasti jsou typické častým výskytem zvětralinových tvarů, které jsou nejčastěji výsledkem činností mrazového zvětrávání. (Rypl 2004)

Mezi nejtypičtější útvary vyskytující se v oblasti Novohradských hor patří: skalní hradby, tory, mrazové sruby a kamenná moře. (Kadlec 2014) Kamenná moře jsou rozsáhlé akumulace úlomků hornin, které vznikají termogenním či kryogenním zvětráváním hornin. Mrazový srub představuje skalní útvar ve tvaru stupně na svahu, který vzniká v důsledku mrazového zvětrávání a eroze. Tento proces je způsoben opakovaným zmrazováním a táním vody v puklinách hornin, což vede k jejich postupnému rozpadu a odnášení materiálu. Tor je izolovaná skála, kde převažuje výška nad šířkou. Vzniká díky tomu, že je tvořena odolnějším materiálem než okolní horniny a kvůli zvětrávání a erozi je postupně odhalována. Skalní hradby se na rozdíl od torů vyznačují větší šířkou než výškou. (Rubín, Blatka 1986)

4.1.3 Charakteristika klimatických poměrů

Na tvorbě klimatu se podílejí následující na sobě navzájem závislé faktory, jako jsou: zeměpisná šířka, vzdálenost od oceánu, cirkulace atmosféry a orografie. Území je poměrně malé a neprojevují se v rámci něj příliš velké rozdíly, ale díky rozdílům v nadmořské výšce různých míst v zájmové oblasti není klima všude úplně stejné. Pro naše účely ale stačí popsat klima pro celé Novohradské hory a až při zkoumání dílčích míst vhodných pro výuku můžeme upozornit na nějaké rozdíly, díky kterým je místo specifické (například závětrná strana svahu, vhodná orientace svahu atd…). Obecně lze říci, že území patří do přechodného pásu středoevropského typu, kdy je vyvážen vliv kontinentality a oceánu. Podle atlasu podnebí Česka patří Novohradské hory mezi mírně teplé až chladné oblasti. Konkrétně vrcholové partie hlavně v jižní části území (například kolem nejvyšší hory Kamenec) spadají pod chladné a v nižších polohách poté přecházejí do mírně teplých. Pro chladné oblasti je typické krátké až velmi krátké léto, které je mírně chladné a vlhké. Jaro je mírně chladné a podzim je mírný. Zima je pak mírná s dlouhým trváním sněhové pokrývky. (Quitt 2007)

Určení průměrné roční teploty pro celé území je kvůli výškové stupňovitosti a nedostatku meteorologických stanic velice těžké a různé zdroje se liší. Jediná meteorologická stanice se nachází ve Starých Hutích (780 m. n. m.). (ČHMÚ 2024) Nejnovější údaje z internetových stránek Lesů ČR uvádějí, že v hřebenových částech se pohybuje teplota kolem 4,4 °C. (Lesy ČR 2024) Kadlec 2014 uvádí teplotu v hřebenových částech 4,5 °C a pro 900 m n. m. 5,3 °C. Obecně platí, že na 100m výšky připadá změna 0,65 °C. Pro Novohradské hory je ale přesnější uvádět 0,5 °C. Nejvyšší teploty zaznamenáváme v letních měsících, a to konkrétně v červenci, naopak nejnižší připadají na leden. Průměrná vlhkost vzduchu se

pohybuje kolem 80%, kdy maxima jsou na přelomu listopadu a prosince a minima v květnu. Dalším meteorologickým ukazatelem je trvání slunečního svitu, které je 1700–1800 hodin ročně. Tento ukazatel úzce souvisí s oblačností, která má průměrnou hodnotu 70%. Pro roční chod teploty je typické červnové ochlazení, které způsobuje tzv. letní monzun. (Rypl 2011)

Srážkové poměry se pohybují v oblasti Novohradských hor (zahrnujeme i podhůří) v rozmezí 600 do 950 mm za rok. Díky orografickým podmínkám se množství srážek zvyšuje od severu k jihu. V samotných Novohradských horách se pohybuje roční srážkový úhrn nad 800 mm. Nejsušším obdobím je zima, kdy spadne 12–15% z celkových ročních srážek. Oproti tomu nejdeštivějším ročním obdobím je léto, kdy spadne 40% celoročního úhrnu srážek. Novohradské hory mají největší srážkovou amplitudu (rozdíl mezí letním a zimním množstvím srážek) v celých jižních Čechách. Výrazný rozdíl v rozdělení srážek během roku je způsobený převládajícím směrem vzdušného proudění v různých částech roku a tím střídání návětrnosti a závětrnosti Novohradských hor. V zimních měsících převládá proudění ze západu a jihozápadu, kdy má česká strana hor nedostatek srážek, jelikož přísunu srážek brání pohraniční hřeben Šumavy, a tím pádem se nacházíme v jeho srážkovém stínu. Naopak v letních měsících převládá proudění severozápadní. Jelikož je šumavský hřeben orientovaný ve stejném směru odpadá tato přirozená překážka a letní srážky tvoří až 45% celoročního úhrnu. Tyto srážky mívají přívalový charakter. Vidíme tedy, že na množství srážek má vliv nejenom nadmořská výška, ale i převládající směr proudění vzduchu, který určuje, zda jsou Novohradské hory v postavení návětrném či závětrném. (Křivancová, Vavruška 2004)

V oblasti je průměrně 100 srážkových dnů s minimem v zimě a maximem v létě. Maximální roční úhrn srážek se pohybuje kolem 950 mm. Další charakteristikou srážek jsou kromě průměrných hodnot vztažených k časovému úseku také extrémy. Největší zaznamenaný jednodenní úhrn v historii patří Pohorské vsi. Dne 7. srpna 2002 dosáhla hodnota spadlých srážek v rámci jednoho dne 180,5 mm. Z dalších extrémů zde zmíním ještě 160 mm za den z 24. srpna 1938 ve Stříbrných Hutích. (Křivancová, Vavruška 2004)

V Novohradských horách dosahuje roční objem sněhových srážek přibližně 130 mm, ale v nejvyšších částech hor se může zvýšit nad 200 mm. Sněhové srážky tvoří v průměru 18 % ze všech srážek za rok. Z této celkové kvóty sněhových srážek připadá na zimní období 50 až 70 %, na jarní měsíce zhruba 30 % a na podzimní období se očekává 15 až 20 %. Dny, kdy dochází ke sněžení, tvoří přibližně 25 až 35 dnů v roce, což je 25 až 35 % všech dnů se srážkami. Za den se sněžením se považuje takový, kdy během 24 hodin spadne alespoň 0,1 mm sněhu nebo srážek, které mohou obsahovat sníh smíšený s deštěm, sněhové a námrazové krupky,

krupici či ledové jehlice, počítáno v milimetrech. Nejvíce dnů se sněžením se vyskytuje v lednu a prosinci, kde se počet takových dnů pohybuje mezi 7 až 9. Od května do září jsou dny se sněhovými srážkami v těchto horách vzácné a objevují se pouze sporadicky v nejvyšších polohách. První sněžení obvykle přichází v prvním týdnu listopadu a poslední den se sněhem se očekává mezi 10. a 15. dubnem. To znamená, že sněžné období v Novohradských horách trvá více než pět měsíců, přibližně 160 dní. Vše se týká sledovaného období 1961–1990. (Rypl 2011)

V Novohradských horách je průměrná maximální mocnost sněhové pokrývky během zimních měsíců prosince až února obvykle mezi 10 až 15 cm. Během měsíců května až září většina oblasti zůstává bez sněhu, s výjimkou nejvyšších partií hor. Přesto v extrémně chladných zimách může tloušťka sněhové pokrývky překročit 50 cm. Počet dnů, kdy je oblast pokryta sněhem, se obvykle pohybuje mezi 60 až 75 dny v roce, s největším počtem sněhových dnů, zhruba 20, v lednu. Tyto údaje vycházejí především z měření na meteorologických stanicích Hranice u Nových Hradů a Soběnov, které se nachází v nižších nadmořských výškách. Odtud lze usuzovat, že v oblastech ležících ve vyšších nadmořských výškách by počet dnů se sněhovou pokrývkou mohl být ještě vyšší. (Rypl 2011)

Jak již bylo řečeno, vítr vane v oblasti převážně ze západu na východ a během roku se odklání na sever či na jih podle toho, co je za roční období. Na jaře díky odklonění větru k severu převládá v Novohradských horách severozápadní proudění. Toto proudění převládá až do července a v srpnu začíná odchylování k jihu. Na podzim převládá jihovýchodní, které se v zimě postupně opět vrací k jarnímu severozápadnímu. Převládající proudění vzduchu má vliv především na rozložení srážek, které určují hydrologický režim vodních toků v Novohradských horách. (Pavlíček 2004)

Z výše zpracované charakteristiky vyplývá, že největší vliv na reliéf mají srážky, a to především v podobě deště, díky kterému reliéf tvaruje intenzivní fluviální eroze. Na rozdíl od jiných pohoří v Česku (např. Krkonoše, Beskydy, Šumava) nejsou sněhové srážky tak výrazné, a to je důvodem výskytu menší sněhové pokrývky než ve zmíněných pohořích. To je také důvodem, že ve srovnání s jinými pohořími jsou nivační procesy méně intenzivní.

Z analýzy průměrných ročních teplot v Novohradských horách vyplývá, že i ve vyšších nadmořských výškách průměrné roční teploty zůstávají nad bodem mrazu, což znamená, že průměrná teplota neklesne pod 0 °C. To naznačuje, že v současnosti dopad mrazu na tvarování reliéfu v této oblasti je velmi omezený. Jediné období, kdy může mrazové zvětrávání hrát

nějakou roli, jsou jarní měsíce. Během této doby dochází k výraznému kolísání mezi denními a nočními teplotami, kdy noční teploty mohou klesnout pod bod mrazu.

Větrná činnost, kromě ovlivňování srážek, je přímo patrná na vegetaci, a to především při extrémních případech, jako jsou orkány. Velice důležitý byl například dobře známý orkán Kyril, který v roce 2007 způsobil v místních lesích velké škody. (Rypl 2011)

4.1.4 Hydrologická charakteristika

Novohradské hory patří do úmoří Severního moře. Jde o pramennou oblast řek Černá, Stropnice, Lužnice a Malše. Všechny tyto řeky náleží do povodí Vltavy. Stropnice a Černá jsou řeky čtvrtého řádu a Malše s Lužnicí třetího řádu. Celé povodí Malše až po vodní nádrž Římov je prvořadým vodárenským povodím jižních Čech. Vodní nádrž zásobuje pitnou vodou mimo jiné České Budějovice. Kousek mimo naše zájmové území, ale minimálně marketingem s Novohradskými horami spojený, se nachází vrt společnosti Dobrá voda, a to konkrétně u města Nové Hrady. Jen okrajově zde zmíním vodní cestu na Pohořském potoce sloužící k plavení dřeva vybudovanou v první polovině 18. století. (Kadlec 2014) Tomuto tématu se budu podrobněji věnovat při popisu konkrétního místa vhodného pro výuku.

Novohradské hory jsou vymezené povodími horní a střední Černé a Malše, dále horním povodím Lužnice, horním povodím Stropnice. S uzávěry v místech: Kaplice, Ličov, bývalé Stříbrné Hutě, Rychnov u Nových Hradů a Nové Hrady. Jižní a jihovýchodní hranice zmíněných povodí tvoří i hranici mezi hlavním evropským rozvodím. Jde o rozvodnici mezi Severním a Černým mořem. (Kubeš 2003)

Řeka **Malše** má svůj pramen v Rakousku na severovýchodním svahu hory Viehberg, která dosahuje výšky 1111m. n. m., zhruba v nadmořské výšce 985 m n. n. Pramení tam pod názvem Maltsch. Její tok pokračuje až do města Kaplice, kde končí zájmová oblast, a dále teče do Českých Budějovic, kde se v nadmořské výšce 384 metrů vlévá do Vltavy z pravé strany. Malše měří celkem přibližně 89,3 kilometrů, z čehož 44,8 kilometrů je od pramene po Kaplici. Zpočátku řeka teče směrem na jihovýchod, ale brzy mění svůj směr na sever a protéká mezi vrcholy Viehberg a Kamenec hlubokým horským údolím. U hranic s Rakouskem až po Dolní Dvořiště je směr toku převážně jihozápadní až západní. Poté se řeka obrací k severu, což je směr, který s drobnými odchylkami drží až do svého ústí do Vltavy. Průměrný sklon koryta Malše je okolo 0,56 %, avšak sklon se liší v různých úsecích toku. Například dolní část řeky pod obcí Plav má sklon pouhých 0,16 %, zatímco horní úsek nad ústím Felberbachu má sklon 2,26 %. Celkový spád povodí řeky Malše dosahuje 7,22 %. (Rypl 2011)

U ústí řeky Malše je průměrný průtok přibližně 6,92 m³/s. V oblasti Kaplice, což je hydrologický měřící bod, je tento průměrný roční průtok nižší, a to asi 2,14 m³/s. Povodí Malše má celkovou rozlohu 979,10 kilometrů čtverečních, přičemž část povodí nad Kaplicí zabírá plochu 259,00 km², z toho v Rakousku je to téměř 103,32 km². Specifický odtok, který vyjadřuje množství vody odtékající z jednotky plochy za časovou jednotku, je 7,3 litrů na sekundu z kilometru čtverečního pro celé povodí a 8,27 litrů na sekundu z kilometru čtverečního v oblasti Kaplice. (Lett 2004)

Jak již bylo řečeno, řeka nepramení v Česku, a tak nejen její dolní tok, ale i část horního toku jsou mimo námi sledované území. Do něj se řeka dostává kousek od Jelení hory (947 m n. m.), odkud vytváří hranici mezi Českem a Rakouskem až k Dolnímu Dvořišti. Na hranici Malše utváří hluboce zaříznuté údolí. Mezi nejvýznamnější přítoky v našem zájmovém území si vyjmenujeme některé z pravostranných přítoků, jelikož to jsou vodní toky, které tečou z Česka. Patří mezi ně: Kabelský potok, a dále námi sledované řeky Černá a Stropnice. (Jirásek 2010)

Řeka **Černá** pramení ve výšce nad 900 m n. m., konkrétně na západních svazích hřebene Nebelstein (1003 m n. m.) - Bärenstein, (1017 m n. m.). V prvních asi 3 kilometrech svého toku má rakouské jméno Schwarzaubach, poté vstupuje na území Česka, odkud má název Černá. Řeka se vlévá u města Kaplice do již zmiňované Malše. V počáteční fázi teče řeka směrem na západ, ale od oblasti Žofína se její směr mění a většinu své délky teče severozápadně až západně. Celková délka Černé je 29,3 kilometrů, z toho 21,2 kilometrů teče v Česku. Sklon koryta řeky se výrazně liší – v oblasti blízko pramene dosahuje až 13 %, zatímco pod Soběnovskou přehradou je to více než 2 %. Průměrný sklon koryta se pak pohybuje kolem 1,03 %. Koryto řeky bylo v minulosti upraveno pro účely plavení dřeva. Zajímavostí je klauzura Zlatá Ktiš vyskytující se na horním toku řeky, která byla při povodních v roce 2002 poškozena protržením hráze. Celkový spád povodí řeky Černé je 10,26 %. (Jirásek 2010)

Plocha povodí Černé je 148,22 km², z čehož cca 8 km² je v Rakousku. Průměrný odtok při ústí je 1,6 m³/s a specifický 10,81 litrů za sekundu z kilometru čtverečního. Povodí má vějířovitou síť, jako přítoky zde uveďme: Huťský potok, Lužní potok a nejvýznamnějším Pohořský potok, který byl v minulosti upravený pro voroplavbu. Tomuto fenoménu se budu dále v práci ještě věnovat. (Kadlec 2014)

Ve své pramenné oblasti má údolí Černé charakter horské kotliny. Tato kotlina následně přechází v úzké údolí, které se následně od Žofína po Černé údolí mění na hluboce zaříznuté. V další části toku se koryto mění na meandrující tok protékající širokou kotlinou. K výrazné

změně dochází až na dolním toku, kdy se řeka opět zařezává do hlubokého úzkého údolí a překonává výraznější výšku (již zmíněný sklon koryta více než 2%). (Kubeš 2003)

Řeka **Stropnice** stejně jako dvě předešlé pramení v Rakousku. Konkrétně ve výšce 780 m n. m., a to na jihovýchodních svazích Vysoké (1034 m n. m.). Ústí do Malše u Dolní Stropnice ve výšce 410 m n. m. Délka řeky je 54 km a z toho 0,7 km v Rakousku. Průměrný sklon koryta je 0,71% a spád povodí 5,79 %. Průměrný průtok při ústí je 2,46 m^3/s. Celé povodí se rozkládá na území velkém 400,43 km^2. Specifický odtok pro celé povodí je 5,97 litrů za sekundu na kilometr čtvereční. Říční síť má Stropnice výrazně asymetrickou, jelikož většinu přítoků přibírá zleva. Pravostranných přítoků je méně a jejich vodnost je také výrazně nižší. (Kubeš 2003)

Našeho území se týká především její horní tok, který je sice krátký, ale velice prudký až po vesnici Šejby. Dále následuje široké otevřené údolí, které u přehrady Humenice přechází do zaříznutého hlubokého úseku, který se jmenuje Terčino údolí. Následuje rovný úsek, který v Třeboňské pánvi meandruje a ve finálním úseku od Borovan k ústí jsou zakleslé meandry zaříznuté do hlubokého údolí. (Lett 2004)

Poslední zde zmíněná řeka není, co se pramenné oblasti táče, výjimkou. Pramen **Lužnice** se nachází stejně jako u předešlých na rakouském území. Nachází se na západním svahu hory Aichelberg (1054 m n. m.) ve výšce 990 m n. m. I když má Lužnice ze všech zmíněných řek největší plochu povodí a také největší průměrný průtok při ústí, v našem zájmovém území se nachází jen její malá část. Jde o úsek, kdy řeka protéká nedaleko hranice v oblasti kolem Pohoří na Šumavě až po bývalé Stříbrné Hutě (715 m n. m.), kde opět Česko opouští. (Lett 2004)

Zmíněný úsek má délku 6,2 km a průměrný průtok 0,23 m^3/s při opuštění Česka a při vstupu 0,03 m^3/s. V našem zájmovém území zaujímá povodí Lužnice 16,27 km^2, sklon koryta 4,44 % a spád povodí 18 %. Na našem území má koryto charakter hlubokého zaříznutého údolí. (Rypl 2011)

Klauzury jsou posledním tématem, kterému se v rámci hydrologie věnuji. Jsou to uměle vybudované vodní nádrže sloužící k zadržení vody a následnému zvýšení průtoku k plavení dřeva. Jsou pro oblast Novohradských hor velice typické, a především ukazují na dřívější hospodářské využití krajiny. Celkem jich bylo v oblasti vybudováno 8. Myslím si, že je lze nazvat fenoménem Novohradských hor. (Koblasa 2001)

4.1.5 Pedologická charakteristika

Důvodem, proč v Novohradských horách není zemědělství příliš významné, je, že nejzastoupenějším typem půd jsou kambizemě. Jsou tvořeny podpovrchově vyvřelými horninami, které byly především kryogenně přeměněny a nyní jsou hrubozrnné. Nejvýznamější z půdotvorných činitelů jsou v této oblasti geologický podklad a klima. Vliv klimatu se projevuje především výškovou pásmovitostí, kdy s rostoucí výškou klesají teploty a zvětšují se srážkové úhrny. Vliv na tvoření půdy má také orientace svahu (větší amplitudy teplot na jižních a jihozápadních svazích). (Kadlec 2014)

Zastoupení půd v zájmovém území je zhruba 21% zemědělské a 78% lesní. Největší zastoupení mají již zmíněné kambizemě. Tyto půdy nacházíme především na svažitějších plochách, jelikož vznikají ze svahovin pevných hornin. Půdní druhy jsou nejčastěji písčito-hlinité a hlinito-písčité. Dalším častým půdním typem našich pohoří jsou podzoly. Ty ovšem v Novohradských horách netvoří souvislé areály výskytu. V oblasti středních toků místních řek a potoků se ještě občas zastoupené fluvizemě. (Kadlec 2014)

4.1.6 Biogeografická charakteristika

Zájmové území připadá podle biogeografického členění Česka k Novohradskému bioregionu, který je vymezen přibližně stejně jako geomorfologický region Novohradských hor. Na vývoj současné druhové skladby mělo výrazný vliv zalednění v třetihorách, kdy byla zničena téměř veškerá tehdejší flóra. (Kadlec 2014) Po zalednění následovalo vytvoření vegetačních stupňů, které známe dodnes: jedlovo-bukový a ve vrcholových partiích smrkovo-jedlovo-bukový. Dále se zde vyskytují významná společenstva pramenišť a luhů. (Jirásek 2010) Skladba lesů ovšem dnes již neodpovídá vegetačním stupňům, jelikož od středověku díky činnostem člověka je postupně měněna. K nejvýraznějším změnám docházelo v období zakládání a provozu skláren, kdy byly bukové lesy vytěženy a nahrazovány rychle rostoucími druhy jako jsou borovice a smrk. Kromě smrkových lesů se v některých vrcholových partiích nacházejí ještě netypické horské bučiny.

Mezi typické druhy dřevin vyskytujících se v Novohradských horách jsou: smrk ztepilý, buk lesní, jedle bělokorá a javor klen. Z rostlin pak: kýchavice bílá pravá, pleška stopkatá, dřípatka horská, olšička zelená, bika lesní.

Z významných živočichů vyjmenujeme: srnec obecný, prase divoké, jelen lesní, rejsek malý, rejsek horský, netopýr pestrý, veverka obecná, ještěrka obecná, tetřev hlušec, strakapoud bělohřbetý, lasicovité šelmy a rys ostrovid. Rys ostrovid se sem navrací, jelikož byl

v novohradských lesích vyhuben, ale v posledních letech je zdokumentován jeho výskyt v tomto území. (Kadlec 2014) Je zde vyjmenován jen neúplný průřez novohradskou faunou a flórou. Snažil jsem se vybrat nejtypičtější zástupce.

4.1.7 Ochrana životního prostředí

Již od roku 1964 se vyskytují návrhy na ochranu Novohradských hor. Od této doby vzniklo velké množství podkladů k vyhlášení chráněné krajinné oblasti. K tomu zatím nedošlo. Až v letech 1998–1999 byl vyhlášen přírodní park Novohradské hory. Tento park má rozlohu cca 238 km2. Park byl vyhlášen na ochranu horské a podhorské krajiny, která má vysoký stupeň zachovalosti přírodního prostředí. (Albrecht 2006)

Dále se v řešeném území nacházejí maloplošná chráněná území rozdělené do čtyř kategorií: NPR – národní přírodní rezervace, NPP – národní přírodní památka, PR – přírodní rezervace, PP – přírodní památka. Maloplošných chráněných oblastí je v Novohradských horách celkem 10. Některým z nich se budu více věnovat v rámci lokalit vhodných pro výuku.

4.2 Sociogeografická charakteristika

4.2.1 Obyvatelstvo

Novohradské hory nikdy nepatřily k hustě osídleným oblastem. Vychází to jednak z fyzickogeografických charakteristik a také díky tomu, že územím procházela a prochází státní hranice (to také souvisí s geografickou polohou a orografií – patří k pohraničním pohořím). Vedle členitosti terénu, nadmořské výšky a nepříznihou klimatu hrál roli ještě nepropustný pohraniční prales. K prvnímu většímu osídlení dochází až v průběhu 13. a 14. století, kdy této oblasti vládne rod Vítkovců. Jde ovšem hlavně o podhůří. Ve vyšších polohách se postupně začalo usídlovat převážně německé obyvatelstvo. Do roku 1620 spravoval území rod Rožmberků a následně do 1945 rod Buquoyů. Dalším důležitým zlomem je pak období zakládání skláren (v 18. století). Vznikají například osady Stříbrné Hutě, Terčí Huť, Šance aj. Dále jsou také zakládány dřevorubecké osady Leopoldov, Pohorská Ves, Jitronice. Tento vývoj vedl k tomu, že k začátku 20. st. byly Novohradské hory osídlené převážně německy mluvícím obyvatelstvem.

Po vzniku ČSR zaznamenala oblast ekonomický úpadek. Tento fakt vychází ze vzniku státních hranic mezi Rakouskem a ČSR, které před rozpadem Habsburské monarchie neexistovaly. Podobný proces panoval i v jiných částech pohraničí a během První republiky se vztahy mezi německým a českým obyvatelstvem vyostřily natolik, že v roce 1938 bylo území odtrženo v rámci Mnichovské dohody a až do roku 1945 patřilo ke Třetí říši. Po skončení Druhé

světové války oblast postihla, co se vývoje obyvatelstva a ekonomického vývoje týče, největší katastrofa. Německy mluvící obyvatelstvo bylo odsunuto a postupně nahrazováno Čechy z vnitrozemí, Slováky, Maďary a Rumuny. V padesátých letech pak vznikla tzv. „Železná opona“, která rozdělila Evropu i celý svět na východ a západ. Pro námi řešené území to mělo silný dopad, jelikož zde stát sousedil s Rakouskem vzniklo zde zakázané pásmo, ve kterém obyvatelé nemohli žít a byli nuceni se vystěhovat do nově vzniklých, nebo rychle rostoucích obcí jako například: Pohorská ves, Dolní Dvořiště, Malonty či Benešov nad Černou. Kvůli tomuto vývoji v Novohradských horách zaniklo 29 sídel: Jiřice, Mikulov, Pavlína, Pohoří na Šumavě, Polžov, Rapotice, Skelné Hutě, Stodůlecký Vrch, Stříbrné Hutě, Šance, Terčí Huť, Veliška, Beran, Horní Malše, Schwarzviertel, Terčí Dvůr, Ulrichov, Žofín, Cetviny, Dolní Příbrání, Horní Příbrání, Janovy Hutě, Janova Ves, Jednoty, Lhota, Starý Holand. Po převratu v roce 1989 a otevření hranic se postupně osídlení některých obcí obnovuje (Dolní Příbrání, Pohoří na Šumavě.

Postupně se zde rozvíjí turismus a na to vázané nabízení služeb. Tento proces je ovšem stále ještě v začátcích. Další důležité oblasti obživy jsou lesnictví či zemědělství. Není zde neobvyklé ani dojíždění za prací do nedalekého Rakouska (Jirásek 2010)

4.2.2 Zemědělství, lesnictví, průmysl

Přestože území nemělo a nemá vhodné podmínky pro pěstování plodin, vždy bylo zemědělství důležitým zdrojem obživy. Kvůli nepříznivým podmínkám se zde pěstovaly méně náročné plodiny, a to pokud možno v nižších polohách. V dobách komunismu dochází k velkým změnám v zemědělství a ani zde to není výjimka. Dochází ke scelování a odvodňování pozemků a často k přeměně na louky a pastviny. Po roce 1989, kdy se navrací zestátněný majetek a velké zemědělské celky se rozpadají, dochází k úpadku zemědělství. Dnes je zde většina zemědělských ploch trvale zatravněných a jsou to buď louky nebo pastviny. Díky podpoře fondů Evropské unie a dalším podpůrným programům se zde nachází pár farem, které se věnují pastvě dobytka.

Dnes mnohem důležitějším pro region je lesnictví. Již dříve se zde těžilo dřevo a po vodních cestách (jak již bylo řečeno) bylo splavováno do nižších poloh. Stejně tak se vznikem skláren byla vytěžena značná část bukových porostů (kvůli vysoké výhřevnosti bukového dřeva). Dnes už jsou bučiny téměř jen na nepřístupných místech, jako jsou vrcholy hor. Tyto původní dřeviny byly nahrazeny především smrkovými monokulturami, které jsou do dnešních dob stále intenzivně obhospodařovány a lesnictví poskytuje obživu značné části místního obyvatelstva. (Jirásek 2010)

Průmysl se zde nevyskytuje a obyvatelé zaměstnaní v průmyslu musejí dojíždět do větších měst, jako je Kaplice, Velešín, Trhové Sviny aj.

4.2.3 Služby, doprava, cestovní ruch

Vybavenost sídel službami je velice nízká. Jediný obchod s potravinami v řešené oblasti je maličká samoobsluha v Pohorské Vsi. Dále se v oblasti vyskytuje malé množství restaurací, které jsou ovšem často zaměřené na turisty (Žofín, Baronův most, Jelení vyhlídka aj.). Obyvatelé tedy musí za službami dojíždět do Malont nebo měst, jako jsou Kaplice, Trhové Sviny nebo Nové Hrady. V malém se zde vyskytuje dojíždění do Rakouska, ale to je spíše za prací nežli za službami.

Dopravní síť je zde řídká. Vyskytují se tu silnice III. třídy a na některých je provozována veřejná autobusová doprava. Většinou jde o linky, na kterých jezdí jen 1-2 spoje denně. Je tu relativně hustá síť lesních cest, sloužící pro přepravu těženého dřeva. K její výstavbě napomohlo také hraniční pásmo, ve kterém byla potřeba rychlého přesouvání pohraničních stráží. (Jirásek 2010) Železniční doprava v regionu není žádná. Nejbližší trať vede: Kaplice nádraží – Omlenice – Bujanov – Suchdol – Rybník a dále buď do Rakouska nebo směr Rožmberk nad Vltavou.

Ačkoli mají Novohradské hory příhodnou polohu u hranic s Rakouskem a jsou turisticky atraktivní, jejich potenciál v tomto ohledu není naplno využit. Je to mimo jiné kvůli nedostatečným ubytovacím kapacitám. Otázkou je, jak dlouho tento stav vydrží, jelikož jsou rok od roku turisty více vyhledávané a navštěvované. Nejvíce je zde provozována pěší turistika a cykloturistika v letních měsících. Lesní cesty jsou často asfaltové a cykloturistika zde má potenciál. V omezené míře se v zimních měsících dá chodit na běžkách (není tu moc upravených běžkařských tras, což souvisí i s výše uvedeným relativně malým množstvím sněhových srážek). Novohradské hory mají bezesporu velký potenciál v cestovním ruchu, který je sice pomalu, ale přece jenom naplňován. Pro ekonomický rozvoj je sice turistický ruch nepochybně dobrý, ale přináší i úskalí (potřeba větší ochrany krajiny, nešetrné zásahy do krajiny atd…)

5 Výběr míst k výuce

Při volbě míst k výuce jsem postupoval dle principu krajinné interpretace, kterou jsem zvolil mezi obecná východiska práce a je zpracovaná ve stejnojmenné kapitole. Pro přehlednost jsem vypracoval tabulku 3. Při formulaci hlavního tématu (sdělení) jsem vycházel ze

zpracované obecné charakteristiky Novohradských hor. Hlavní téma zní: Novohradské hory jsou oblastí, která prošla jedinečným historickým vývojem, který určil dnešní ráz krajiny a zajistil místy dochovaná unikátní přírodní společenstva a ekosystémy. Pro uchování těchto míst je potřeba studovat a pochopit procesy, které zde probíhaly a probíhají, a na základě toho jednotlivé lokality i krajinu jako celek chránit. Toto sdělení považuji za generalizaci za celé území Novohradských hor, tedy krajinnou interpretaci na vyšší řádovostní úrovni.

Téma:	Ochrana krajiny
Interpretace (generalizace):	Novohradské hory jsou oblastí, která prošla jedinečným historickým vývojem, který určil dnešní ráz krajiny a zajistil místy dochovaná unikátní přírodní společenstva a ekosystémy. Pro uchování těchto míst je potřeba studovat a pochopit procesy, které zde probíhaly a probíhají, a na základě toho jednotlivé lokality i krajinu jako celek chránit.

Při určování podtémat jsem vycházel z předpokladu, že ideální počet se pohybuje mezi 5–9. (Medek 2024) Zvolil jsem 8, jelikož kvůli odlehlosti Novohradských hor by byla případně na místě vícedenní exkurze, a tudíž díky vyšší časové dotaci volím vyšší počet. Podtémata jsou hlavní myšlenky a informace, které by si měl žák odnést. Při jejich výběru jsem se držel hlavního tématu, které mi pomohlo s jejich formulací a abych se neodklonil od tématu. Jejich přesné znění je v tabulce č. 3.

Po výběru a formulaci podtémat následovala volba vhodných lokalit pro jejich demonstraci. Vždy jsem se snažil najít více vhodných lokalit, na kterých by šlo zvolené téma demonstrovat/vyučovat a poté podle vybraných faktorů zvolit nejvhodnější. Zohlednil jsem následující faktory: geografickou polohu, zmínky o lokalitách ve vydané literatuře (abych se vyhnul přílišné osobní zaujatosti). (Dudák 2006) Při výběru lokalit jsem bral v úvahu také jejich význam (sence of place, resp. place meaning). Přestože význam míst byl hodnocen spíše subjektivně, lze předpokládat, že propojení míst s jejich významem může přispět k lepšímu zapamatování informací o daných místech. (Rubáš, Matějček 2024)

Tabulka 3: Krajinná interpretace Novohradských hor a výběr lokalit vhodných k výuce

Předmět	Hlavní téma (sdělení)	Podtéma (podrobnější sdělení)	Zvolená lokalita
Novohradské hory	Novohradské hory jsou oblastí, která prošla jedinečným historickým vývojem, který určil dnešní ráz krajiny a zajistil místy dochovaná unikátní přírodní společenstva a ekosystémy. Pro uchování těchto míst je potřeba studovat a pochopit procesy, které zde probíhaly a probíhají, a na základě toho jednotlivé lokality i krajinu jako celek chránit.	Reliéf Novohradských hor byl formován kryogenními procesy. Činnost ledovce je dodnes v krajině patrná.	Kamenec (1072 m n. m.)
		Mezi místa s unikátním druhovým složením patří rašeliniště. Kvůli citlivosti tohoto ekosystému na lidské zásahy či změnu klimatu je nutné tato místa chránit.	Pohořské rašeliniště
		Na některých místech se zachovaly relativně původní biotopy (listnaté lesy mírného pásu). Nejtypičtěji jsou to špatně dostupná místa (například vrcholové partie pohoří).	PP Myslivna
		Přírodu je potřeba chránit. Její ochranou zachováváme přírodní unikáty budoucím generacím.	Žofínský prales
		Člověk svou činností silně ovlivňuje krajinu. Díky odsunu Němců, následnému doosidlování nepůvodním obyvatelstvem, a nakonec zřízením hraničního pásma je zde velké množství opuštěných sídel a nízká hustota zalidnění.	Pohoří na Šumavě
		Typickým příkladem ovlivnění krajiny činností člověka v Novohradských horách je těžba dřeva a jeho doprava do nižších poloh. K těmto účelům byly vodní toky upravovány. Dnes nejlépe viditelné jsou klauzury a úpravy vodních toků.	Kapelunk
			Výdřevy v Pohořském potoce
		Člověk krajinu stále využívá a mění. Krajina Novohradských hor je stále ekonomicky využívána. Způsob využití jednotlivých míst člověkem se v čase mění.	Pohořský rybník (Jiřická nádrž)
		Díky výskytu velmi výhřevných dřevin zde byly zakládány sklárny. Těžba dřeva pro chod skláren ovlivnila dnešní druhové složení místní flóry.	Bývalé Stříbrné Hutě

K podtématu *„Reliéf Novohradských hor byl formován kryogenními procesy. Činnost ledovce je dodnes v krajině patrná“* je možné zvolit téměř jakékoli místo vyskytující se ve vrcholových partiích. Zvolil jsem Kamenec, jelikož je nejvyšší horou Novohradských hor a na jeho vrcholu se vyskytují dobře viditelné geomorfologické tvary (tory, mrazové sruby…).

Podtéma *„Mezi místa s unikátním druhovým složením patří rašeliniště. Kvůli citlivosti tohoto ekosystému na lidské zásahy či změnu klimatu je nutné tato místa chránit“* bych demonstroval na příkladu Pohořského rašeliniště především díky jeho poloze a lehké dostupnosti.

„Na některých místech se zachovaly relativně původní biotopy (listnaté lesy mírného pásu). Nejtypičtěji jsou to špatně dostupná místa (například vrcholové partie pohoří)“ k předání informace obsažené v tomto sdělení jsem vybral přírodní památku Myslivna. Vybíral jsem především mezi PP Myslivna a bývalou PP Ulrichov. Můj výběr vychází především z literatury, kdy PP Myslivna je věnováno více prostoru (Dudák 2006) a současné chráněné území má vyšší váhu nežli bývalé.

Žofínský prales je ideálním místem pro podtéma *„Přírodu je potřeba chránit. Její ochranou zachováváme přírodní unikáty budoucím generacím“* jelikož je to spolu s pralesem u Hojné Vody nejstarším chráněným územím ve střední Evropě. Hlavním důvodem ve výběru mezi těmito dvěma lokalitami byla geografická poloha.

Podtématu *„Člověk svou činností silně ovlivňuje krajinu. Díky odsunu Němců, následnému doosidlování nepůvodním obyvatelstvem, a nakonec zřízením hraničního pásma je zde velké množství opuštěných sídel a nízká hustota zalidnění“* jsem přiřadil zaniklou obci Pohoří na Šumavě. Toto sídlo bylo před vysídlením Německého obyvatelstva největší. V lieratuře zaujímá dominantní pozici (Dudák 2006). V neposlední řadě jsou zde dnes vidět snahy o obnovu.

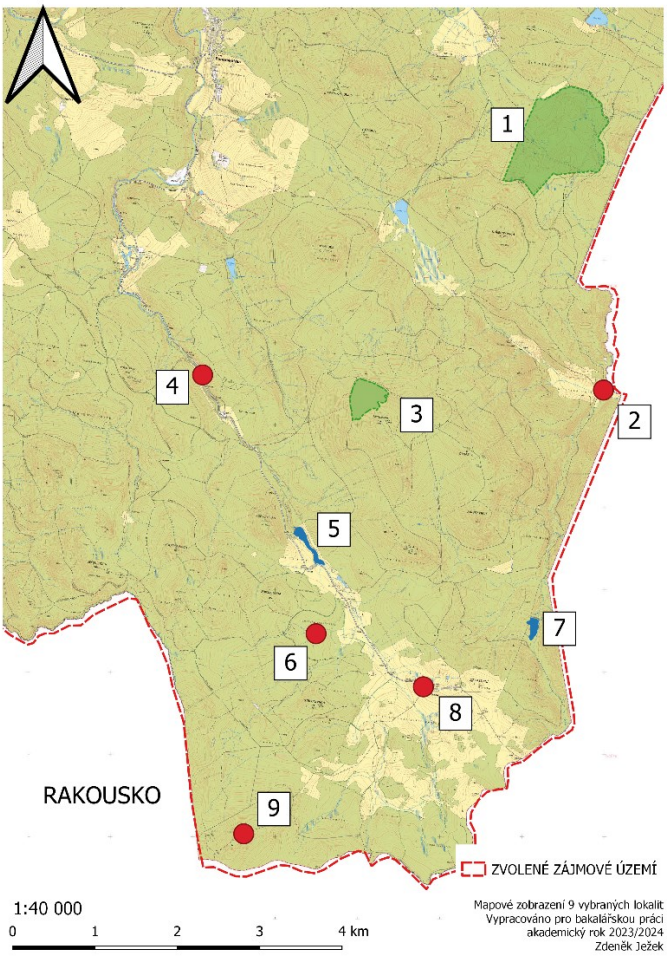
K dalšímu podtématu, kterým je *„Typickým příkladem ovlivnění krajiny činností člověka v Novohradských horách je těžba dřeva a jeho doprava do nižších poloh. K těmto účelům byly vodní toky upravovány. Dnes nejlépe viditelné jsou klauzury a úpravy vodních toků“* jsem zvolil lokality 2. Jako hlavní příklad vnímám klauzury, které jsou v krajině dodnes výrazné a jsou v literatuře (Dudák 2006) podrobně zpracované. Výběr jsem měl z 8 možných klauzur. Volba Kapelunku pramení především z vhodné polohy mezi dvěma jinými lokalitami. K rozhodnutí přiřadit k tomuto podtématu druhou lokalitu vedl především koncept „sense of place“, který říká: K lepšímu zapamatování vedou silné příběhy vztahující se k místu. Při

pohledu na upravené, ale stále úzké, koryto Pohořského potoka a přednesení informace, jak velké vory se v této části plavily (až 150 m dlouhé) (Bureš, Pařez 2006), dojde k lepšímu zapamatování tohoto podtématu.

K podtématu *„Člověk krajinu stále využívá a mění. Krajina Novohradských hor je stále ekonomicky využívána. Způsob využití jednotlivých míst člověkem se v čase mění“* jsem jako nejvhodnější lokalitu přiřadil Jiřickou nádrž (Pohořský rybník). Při volbě lokality k tomuto tématu jsem se snažil zvolit téma blízké žákům a vhodné k diskusi. Kromě vhodné geografické polohy pro volbu této lokality svědčí také aktuálnost tohoto tématu. V současné době probíhají spory a debaty o využití Jiřické přehrady, které mohou pomoci zdůraznit příběh místa. (Gabajová 2024)

Posledním podtématem je *„Díky výskytu velmi výhřevných dřevin zde byly zakládány sklárny. Těžba dřeva pro chod skláren ovlivnila dnešní druhové složení místní flóry“*. V tomto případě bylo možné zvolit téměř jakékoli bývalé hutě, kterých je v území mnoho (Terčí Huť, Paulina…). Zvolil jsem Stříbrné Hutě především kvůli konceptu „sense of place“. V literatuře jsem se dočetl o návštěvě císaře Františka I. v roce 1810. Tato informace může přispět k zapamatování si místa a podtématu, které by zde bylo prezentováno.

Místa jsou pro přehlednější orientaci zanesená do mapy (viz obr. 3): 1 – Žofínský prales, 2 – Stříbrné Hutě, 3 – PP Myslivna, 4 – Výdřevy v Pohořském potoce, 5 – Pohořský rybník, 6 – Pohořské rašeliniště, 7 – Kapelunk, 8 - Pohoří na Šumavě, 9 – Kamenec.



Obrázek 3: Lokalizace míst vhodných pro výuku

5.1.1 Kamenec (1072 m n. m.)

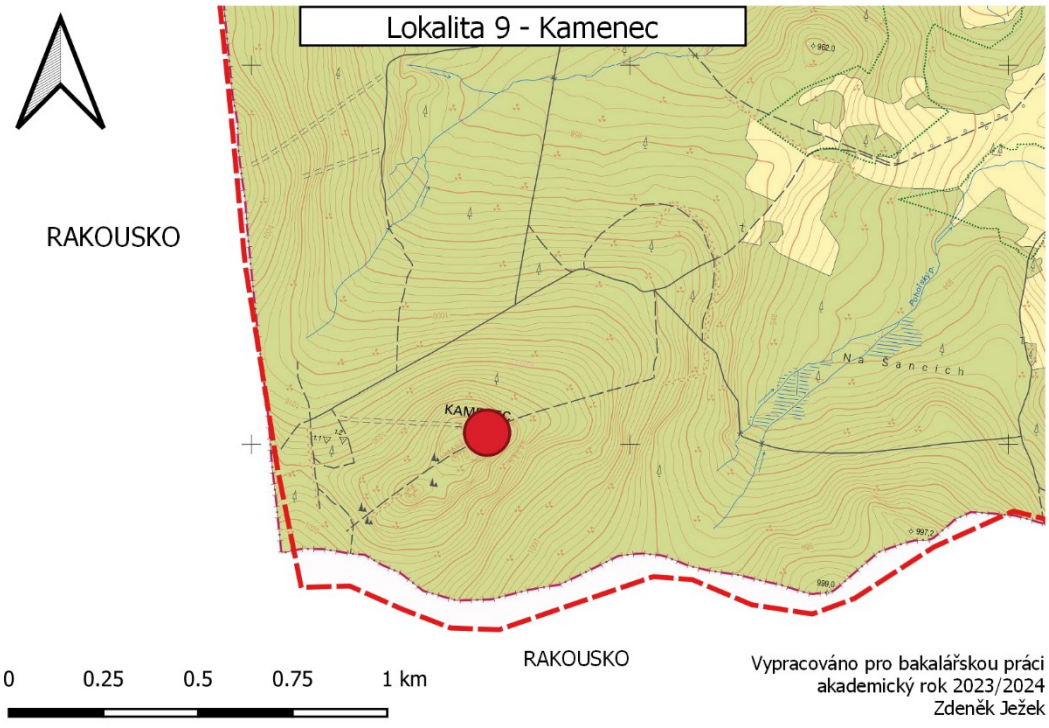
Téma:	Působení kryogenních procesů.
Interpretace (generalizace):	Reliéf Novohradských hor byl formován kryogenními procesy. Činnost ledovce je dodnes v krajině patrná.

Tento vrchol je nejvyšší horou Novohradských hor a nachází se cca 3 km jihozápadně od Pohoří na Šumavě (viz obr. č. 4). Na této lokalitě bych rád demonstroval vliv kryogenních procesů na reliéf. Takových míst je v oblasti více a vyskytují se převážně ve vrcholových partiích, ale nejvyšší vrchol je svým způsobem symbolický, dobře zapamatovatelný, jsou tu dobře viditelné příklady a od roku 2010 byl vyhlášen za geologicky významnou lokalitu.

Hřeben Kamence je orientovaný SV-JZ. Má 2 vrcholy, které mezi sebou ovšem nemají sedlo a jejich výškový rozdíl tvoří prakticky jen rozdíl ve výškách skalních mezoforem, které je tvoří. Ve vrcholové části, kterou bych specifikoval jako zájmovou oblast, se vyskytuje

z geomorfologických tvarů především kryoplanační plošina, mrazové sruby a tory. Tory a mrazové sruby byly popsány v kapitole Fyzickogeografická charakteristika. Kryoplanační plošina je geomorfologický útvar, který je se vyskytuje v oblastech, kde je nebo alespoň bylo intenzivní mrazové zvětrávání a erozní činnosti. Procesy, které vedou k jejímu vytvoření je mrazové zvětrávání, solifukce a nivace. Tyto procesy vedou k zarovnávání povrchu a vznikají při nich rovné nebo mírně zvlněné plochy, které nejsou příliš svažité. (Rypl 2011)

Učit žáky odborné termíny, jako jsou tory, kryoplanační plošiny, solifukce, nivace atd… nemá smysl. Rozhodně ne žáky základní školy. U studentů středních škol je to na zvážení. (Masarykova univerzita 2024) Proto jako hlavní cíl na tomto místě vidím především uvědomění si, že naše hraniční pohoří dříve tvarovaly ledovce a že kryogenní procesy byly pro náš reliéf důležité. Dále upozornit na to, že i když u nás již nejsou ledovce, kryogenní procesy u nás stále díky střídání teplot stále probíhají. Dále zde můžeme demonstrovat například exfoliaci. Za zmínku také stojí, že hřeben Kamence patří k hlavnímu evropskému rozvodí (srážky z jižního úbočí tečou do přítoků Dunaje), a to je pojem, který by měli znát žáci středních i základních škol.



Obrázek 4: Lokalizace vrcholu Kamenec

5.1.2 Pohořské rašeliniště

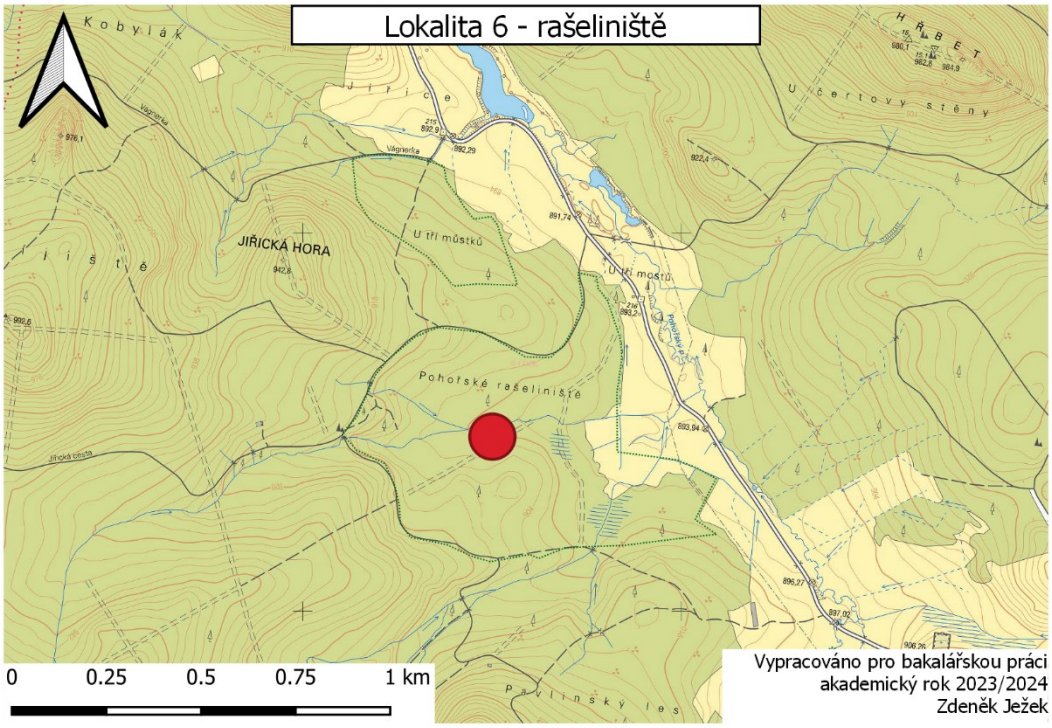
Téma:	Charakteristika a význam rašelinišť.
Interpretace (generalizace):	Mezi místa s unikátním druhovým složením patří rašeliniště. Kvůli citlivosti tohoto ekosystému na lidské zásahy či změnu klimatu je nutné tato místa chránit.

Pohořské rašeliniště se nachází v zájmovém území 1,5 km severozápadně od obce Pohoří na Šumavě (viz obr. č. 5).

Rašelina je přírodní hmota, která vznikla pochodem rašelinění a musí obsahovat více než 50% spalitelných látek v sušině. Rašelinění jsou pochody a procesy (kvašení, hnití), ke kterým díky vysokému obsahu vody v rašeliništích, dochází za nepřítomnosti vzduchu. Voda vyskytující se v rašeliništích může být jak původu srážkového, tak podzemního. Rašeliniště jsou oblasti, kde docházelo nebo dochází k hromadění hmoty, která tvoří různě mocnou vrstvu. Podle faktorů jako jsou například nadmořská výška, poloha v terénu (sedlo, úbočí, náhorní planina…), úživnost prostředí (kolik je schopno prostředí uživit jedinců), výchozí rostlinný materiál, pH, zdroj vody – dělíme rašeliniště na vrchovištní rašeliniště, přechodová rašeliniště a slatiniště. Pohořské rašeliniště řadíme k vrchovištním. (Pošta 2005)

Rašeliniště jsou unikátní ekosystémy. K nejvýznamnějším druhům fauny a flóry v Pohořském rašeliništi řadíme tyto rostliny: třtina chloupkatá, kapraď rozložená, brusnice borůvka. Nejvýznamnější je zde mechové patro, ve kterém dominují nejvíce rašeliníky (rašeliník křivolistý…) a dále například ploník obecný. Z fauny lze jmenovat především ptactvo: sýkora uhelníček, červenka obecná a pěnkava obecná. (Albrecht 2003)

Toto místo jsem zvolil, jelikož rašeliniště jsou důležitou součástí naší přírody a jsou to velice citlivé ekosystémy, které jsou ohroženy lidskými zásahy do krajiny a měnícím se klimatem. Myslím, že na příkladu rašeliniště se tedy dá demonstrovat nejen samotný ekosystém a to jak funguje, ale také potřeba ochrany krajiny a co mohou způsobit nešetrné lidské zásahy v krajině (meliorace…).



Obrázek 5: Lokalizace Pohořského rašeliniště

5.1.3 Přírodní památka Myslivna

Téma:	Původní skladba lesa na našem území.
Interpretace (generalizace):	Na některých místech se zachovaly relativně původní biotopy (listnaté lesy mírného pásu). Nejtypičtěji jsou to špatně dostupná místa (například vrcholové partie pohoří).

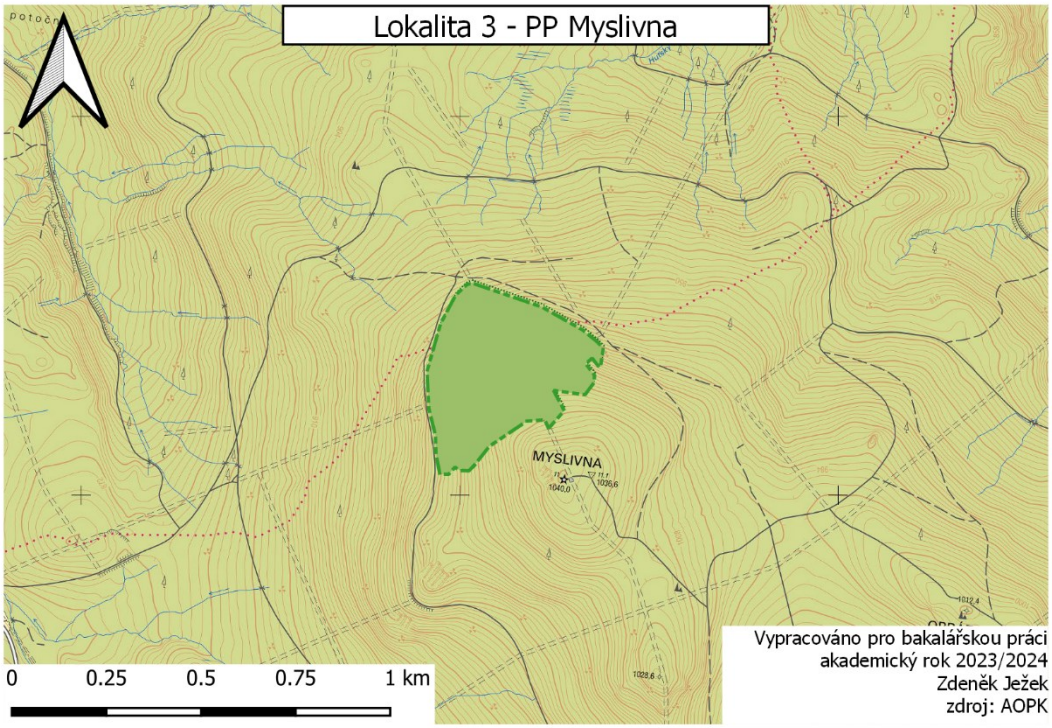
Tato lokalita se nachází 3,5 km severně od obce Pohoří na Šumavě na severozápadním svahu dominantního vrcholu Myslivna (viz obr. č. 6). Je součástí ptačí oblasti (dle směrnice o ochraně všech přirozeně žijících ptácích).

Přírodní památka zde byla vyhlášena kvůli ochraně relativně přirozených květnatých, horských smrkových a suťových klenových bučin. Tento biotop (horské klenové bučiny) je potenciálně přirozeným biotopem pro většinu území Česka. Převážná část lokality se nachází na balvanovité suti s podložím středně zrnité porfyrické biotické žuly.

Dominantním druhem stromového patra je buk lesní. Dalšími přimíšenými druhy jsou smrk ztepilý, jedle bělokorá, javor klen, javor mleč a jilm horský. Z bylinného patra zmíním kyčelnici devítilistou, svízel vonný, viloku lesní, ptačinec hajní. Mezi zástupce mechového

patra řadíme játrovky. Kromě běžně zastoupených druhů lesní fauny se v PP Myslivna vyskytují některé druhy ptáků, pro které je typický biotop listnatého lesa. Patří mezi ně budníček lesní, sýkora babka, lejsek malý a holub doupňák. (Albrecht 2003)

Tato lokalita byla vybrána především proto, aby si žáci dokázali představit, jak zhruba vypadaly listnaté lesy mírného pásu. Pro mě osobně bylo vždy matoucí se učit, že pro naše území jsou typické listnaté lesy mírného pásu, a přitom jsem z výletů znal především obhospodařované jehličnaté lesy. Tento biotop samozřejmě není typický pro celé území, ale věřím, že pro srovnání a představu by toto místo mohlo být užitečné. Opět je zde na místě zdůraznit potřebu ochrany přírody a rozvíjet tak proenvironmentální chování žáků.



Obrázek 6: Lokalizace PP Myslivna

5.1.4 Žofínský prales

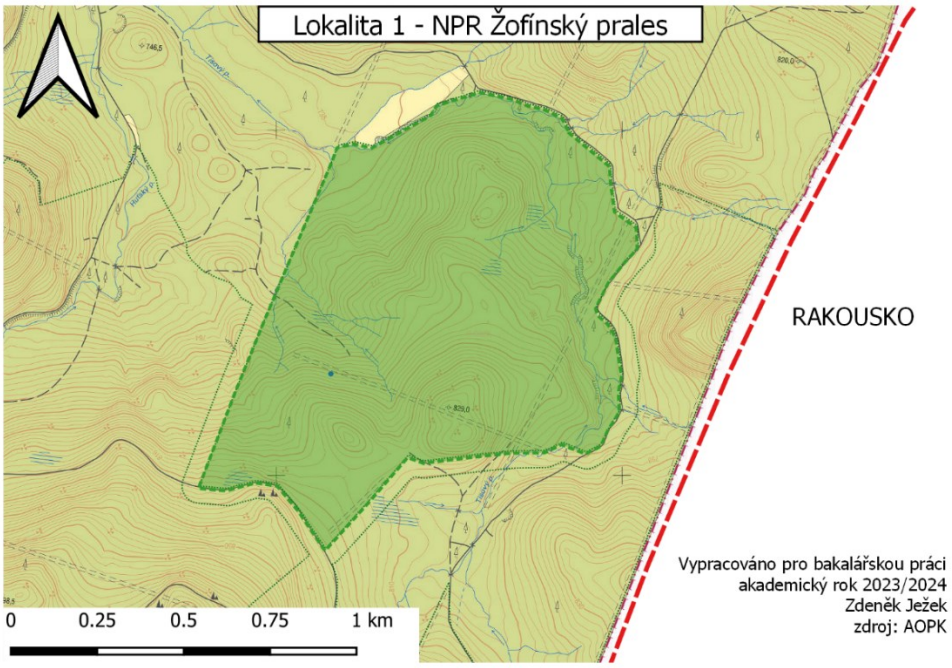
Téma:	Ochrana přírody.
Interpretace (generalizace):	Přírodu je potřeba chránit. Její ochranou zachováváme přírodní unikáty budoucím generacím.

Žofínský prales spolu s pralesem u Hojné Vody patří k nejstarším rezervacím nejen u nás, ale i v celé Evropě. Obě rezervace založil Jiří František August Buquoy roku 1838. Jeho

plocha se v průběhu času měnila a dnes má cca 100 ha. Nachází se cca 1km jihovýchodně od bývalé hájovny Žofín, ve které se dnes nachází restaurace a penzion (viz obr. č. 7).

I když k tomu název svádí, tento prales se nevyvíjí úplně bez zásahu člověka od doby svého založení. Mezi zásahy patřilo dřívější těžení suchých stromů a vývratů, a i během světových válek se zde těžilo dřevo. Také byla na území Žofínského pralesa obora pro vysokou zvěř, která výrazně ovlivnila druhové složení flóry (zejména nepříznivě pro javory a jedle). Od roku 1991 je kvůli zvěři prales oplocen a veřejnosti nepřístupný. Stromovému patru dnes dominuje buk, který tvoří 81 % stromů. Dále zde najdeme smrk (14 %) nebo jedli (4 %). Stáří některých stromů se odhaduje až 400 let. Příkladem lze uvést „Žofínskou královnu jedlí“, která v roce 1975 podlehla nárazovému větru. Dosáhla věku 425 let, byla vysoká 51 m a obvod kmene měla 553 cm. Mezi důležité obyvatele lesa patří opět ptactvo zastoupené například těmito druhy: holub doupňák, kulíšek nejmenší, čáp černý a další. (Albrecht 2003)

I přestože se s žáky za normálních podmínek nejsme schopni podívat dovnitř (jen přes plot z cesty, která vede kolem) této národní přírodní rezervace, myslím si, že si zaslouží místo v seznamu lokalit vhodných k výuce. Opět zde můžeme demonstrovat potřebu ochrany krajiny a její ukotvení v minulosti. Mimo jiné zde můžeme demonstrovat vliv vysoké zvěře na vývoj flóry a jaký má vliv její přemnožení na vývoj lesa a problémy s tím spojené (potřeba lovu zvěře, šelmy v krajině…).



Obrázek 7: Lokalizace NPR Žofínský prales

5.1.5 Pohoří na Šumavě

Téma:	Osídlení pohraničí.
Interpretace (generalizace):	Člověk svou činností silně ovlivňuje krajinu. Díky odsunu Němců, následnému doosidlování nepůvodním obyvatelstvem, a nakonec zřízením hraničního pásma je zde velké množství opuštěných sídel a nízká hustota zalidnění.

Pohoří na Šumavě byla obec, která zanikla v průběhu 20. století. Dnes patří k nejnavštěvovanějším lokalitám Novohradských hor. Je to mimo jiné díky dobré dostupnosti automobilem nebo na kole. Leží v jižní části námi řešeného území (viz obr. č 8).

Historický vývoj je velice podobný, jako vývoj, který jsem popsal v kapitole o obyvatelstvu v sociogeografické charakteristice Novohradských hor. Ve středověku zde byly neprostupné pohraniční lesy. Až v roce 1695 je zbudována sklárna Šance, která se nacházela poblíž dnešní obce. Samotné Pohoří vzniká od roku 1758, kdy jsou zakládány první domy podél cesty vedoucí do rakouského Freistadtu. Vývoj byl velice rychlý, jelikož o 40 let později mělo sídlo 68 domů, ve kterých žilo celkem 116 rodin. Na konci 18. století zde dal vybudovat místní pán hrabě Jan Buquoy poutní kostel Panny Marie Dobré rady. O významu obce svědčí i trhy, které se zde konaly každý týden. V roce 1802 se Pohoří stalo samostatnou farní obcí, ke které byly započítány i okolní sídla Šance, Janovy Hutě, Stříbrné Hutě, Jiřice, Berau, Skleněné Hutě, Kaplucken a Pavlína (též Paulíny). (Koblasa 2001)

V následující době Pohoří na důležitosti neztrácí a stále se rozrůstá. V roce 1890 proběhlo sčítání lidu, ve kterém bylo zjištěno, že zde bylo 186 domů a 1323 obyvatel (z toho 1077 Němců a zbytek Češi). Obživu pro většinu obyvatel představovalo zemědělství nebo ruční domácí práce. Spolu s růstem počtu obyvatel přibývalo také služeb a živností. Byl zde pivovar (1791-1889), hamr (od 1834), pošta (1848), telefon (1887) a telegraf (1889). Kromě zemědělství představovaly obživu i jiné živnosti, které zde byly zastoupeny (seznam pochází z roku 1923): kolářem, kovářem, zedníkem, dvěma truhláři, mlynářem, pekařem, dvěma krejčími pro pány, dvěma obuvníky, dvěma řezníky, porodní bábou, hodinářem, dvěma hokynáři, obchodem s hračkami, dopravou osob, čtyřmi obchodníky se smíšeným zbožím, dvěma obchody s galanterním zbožím, výčepem lihovin, dvěma obchodníky s dobytkem, osmi hostinci, dvěma trafikami, úvěrním společenstvím pro Pohoří a okolí, cukrářem a obchodem s chlebem. (Koblasa 2001)

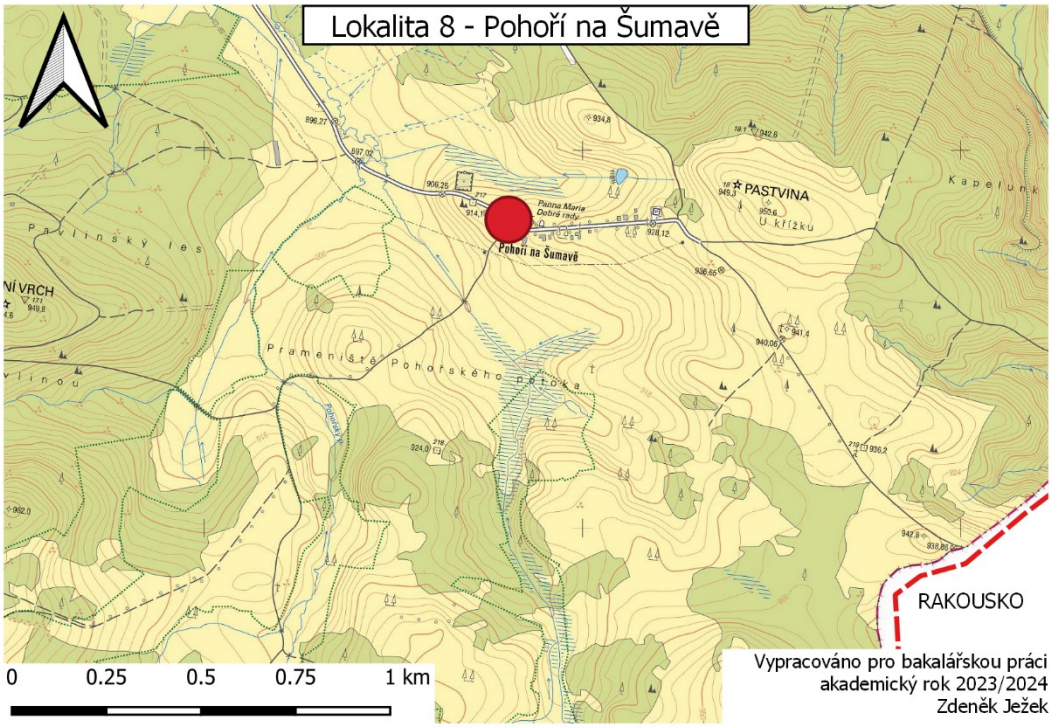
Po druhé světové válce bylo odsunuto německé obyvatelstvo. Dosídlení obyvatelé pocházeli většinou z Maďarska a Rumunska. Zabývali se lesními pracemi, chovem ovcí a následnou výrobou ovčích sýrů. V roce 1951 se stalo Pohoří na Šumavě součástí hraničního pásma. Touto dobou zde žilo 70 obyvatel. Jejich počet postupně klesal. Poslední lidé, kteří zde bydleli, odešli v roce 1978. Většina staveb byla následně strhnuta armádou. V roce 1999 se zřítila věž kostela, který byl největší dominantou. Dnes je zrekonstruována malá část kostela (původní presbytář) a opravena část obvodové zdi. (Kroupa 2006)

Obnova kostela a sousedního hřbitova probíhá především za finančního přispění rakouského spolku Bucherser-Heimat-Verein a darů dobrovolných dárců. Dále jsou zde stavěny nové stavby v rámci druhého bydlení nebo rekreační činnosti. V současné době je zde 6 domů s popisným číslem a probíhá stavba dalšího na východním okraji sídla. Pohoří na Šumavě je součástí obce Pohorská Ves. Díky potenciálu v cestovním ruchu jsou vedeny debaty o potřebě ochrany samotného sídla a přilehlých luk.

Celé Novohradské hory vnímám, jako ukázkový příklad odsunu německého obyvatelstva a následného doosidlování, a nejlépe je to viditelné na bývalé obci Pohoří na Šumavě. Dají se zde vyučovat jevy, jako nahrazení původního obyvatelstva lidmi nejen z centrální části Česka, ale také ze zahraničí (Rumunsko, Maďarsko). S tím spojené problémy, jako změna původního způsobu obživy nebo přerušení kulturního vývoje. Dalším jevem je zájem rakouského obyvatelstva o místa, ze kterých pocházeli jejich předci, a ochota obnovy a udržení jejich odkazu (obnova kostela a hřbitova, pomník 1. sv. války, pořádání akcí v zrekonstruovaném kostele).

Také jde o oblast, která byla do nedávné doby relativně opomíjená, ale v současné době je turisty více a více vyhledávaná. S tím souvisí potřeba ubytovacích kapacit a celková vyšší potřeba služeb. Tyto skutečnosti mohou vést k nešetrným zásahům do krajiny a negativně ovlivnit nejenom přírodu, ale také celkovou identitu místa. Tato problematika se nevztahuje pouze na Pohoří na Šumavě, ale na celé Novohradské hory, a i jiná místa na celé planetě (světový fenomén). V této problematice já osobně nevidím jednoznačně správné řešení, a je tedy těžké to vyučovat. Na druhé straně ovšem vnímám, že je potřeba s takovými tématy žáky seznámit a snažit se, aby byli schopni kriticky hodnotit a sami zaujmout nějaký postoj.

Velkým kladem je také možnost mezipředmětového propojení (zeměpis, dějepis).



Obrázek 8: Lokalizace Pohoří na Šumavě

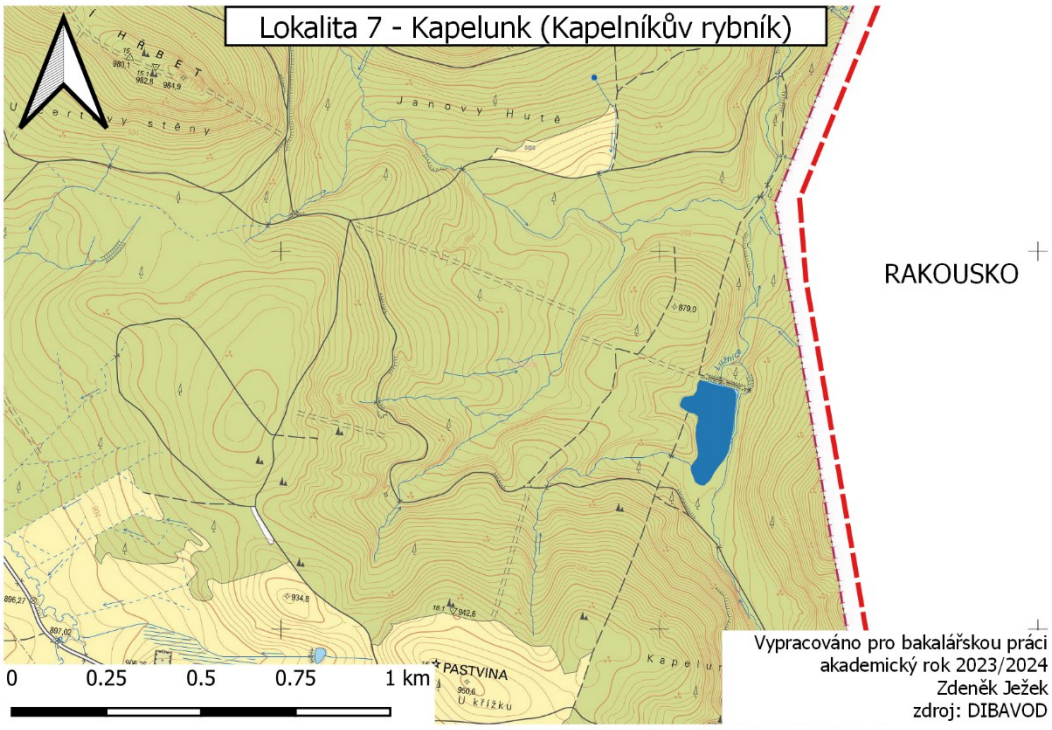
5.1.6 Kapelunk

Téma:	Využití vodních toků.
Interpretace (generalizace):	Typickým příkladem ovlivnění krajiny činností člověka v Novohradských horách je těžba dřeva a jeho doprava do nižších poloh. K těmto účelům byly vodní toky upravovány. Dnes nejlépe viditelné jsou klauzury a úpravy vodních toků.

Kapelunk je vodní nádrž nacházející se v povodí Lužnice. Jde o klauzuru, které byly představeny v samostatné podkapitole „Klauzury“. Jde tedy o uměle vytvořenou vodní nádrž s cílem zadržení vody, která je později využita na plavení dřeva. Místní lesy byly využívány k těžbě dřeva, ale především pro potřeby skláren. V 18. století ovšem vznikl nápad, že by se dřevo zde vytěžené mohlo dopravovat po vodních tocích do nižších poloh (někdy až do Hamburku na výrobu lodních stěžňů). Kdybychom se podívali na tuto problematiku v širším měřítku, zjistili bychom, že v 18. století prudce vzrostla poptávka po dřevě, že bylo možné uskutečnit finančně velice náročný projekt, jako upravení vodních toků pro voroplavbu. (Bureš, Pařez 2006)

Hlavním povodím upraveným pro účely voroplavby je povodí Černé. Na jejím povodí je celkem 7 klauzur. Mnou zvolený Kapelunk je výjimkou, jelikož je v povodí Lužnice, ale byl zbudován ke stejným účelům (viz obr. č. 9). Dřevo se z Novohradských hor plavilo v podobě stavebního nejčastěji do Českých Budějovic nebo až do Prahy, nebo také polenového dřeva sloužícího jako palivo. Postupně se na plavení dřeva navázaly další odvětví hospodářství a stalo se pro Novohradské hory ekonomicky velmi důležitým. K příkladům sekundárního napojení na plavení dřeva jsou: sklárny v blízkosti vodní toků, papírna u Kaplice či vysoká pec v Třebíčku (první v jižních Čechách). Dalším průvodním jevem zavedení voroplavby je vznik vorařských osad (Černé Údolí, Leopoldov, Terčí ves – dnes Pohorská Ves či Jiřice). (Koblasa 2001)

Shrnutí potenciálu pro výuku provedu v následující podkapitole, jelikož spolu úzce souvisí.



Obrázek 9: Lokalizace rybníku Kapelunk

5.1.7 Výdřevy v Pohořském potoce

Téma:	Využití vodních toků.
Interpretace (generalizace):	Typickým příkladem ovlivnění krajiny činností člověka v Novohradských horách je těžba dřeva a jeho doprava do nižších poloh. K těmto účelům byly vodní toky upravovány. Dnes nejlépe viditelné jsou klauzury a úpravy vodních toků.

Pro plavení dřeva v této oblasti nestačilo postavit pouze klauzury, které byly schopné zvednout průtok ve vybraných časech, ale bylo potřeba upravit i samotná koryta toků. Šlo o celou řadu stavebních prací, které umožňovaly plavit vory o rozměrech až 150m na délku a 2–3,5 m na šířku. Jednalo se především o vysypání koryt pískem či jejich vydláždění ve spodních částech povodí. Dále napřímení toků a rozšíření koryta, nebo takzvané výdřevy. Tato úprava je typická pro Pohořský potok v úseku mezi Baronovým mostem a Leopoldovem. V tomto úseku byly, kvůli velkému spádu potoka, vyhrnuty kameny ze dna a celý úsek byl stupňovitě upraven. Dále zde byly vytvořeny dřevěné rošty, které byly umístěny rovnoběžně s proudem. Ukotveny byly pomocí kovových čepů do skály. Po těchto roštech klouzaly vory až desítky metrů. Při povodních v roce 2002 byly výdřevy silně poškozeny, ale stále jsou v některých místech viditelné (viz obr. č 10). (Bureš, Pařez 2006)

Tyto 2 lokality jsem vybral pro demonstraci využití a přeměny krajiny člověkem za účelem obživy. Je zde skvěle vidět potřeba úpravy krajiny ke specifickému využití. Tento fenomén je stále aktuální, jelikož člověk krajinu přetváří stále a patrně vždy bude. Je na diskusi, které zásahy jsou vhodné a které ne. Opět neexistuje jediné správné řešení, ale je důležité vědět, že krajina, která je všude kolem nás, je upravená lidmi dle jejich potřeb a tyto změny, ať už nám dnes připadají jako přirozené, byly provedeny člověkem většinou z ekonomických důvodů. Dnes nám v krajině zůstaly vodní nádrže a místy viditelné úpravy koryta. Dominance, kterou plavení dřeva v Novohradských horách mělo, určila z části dnešní rozmístění sídel. Toto už by ovšem bylo spíše téma pro střední školy.

Od představení těchto lokalit bych si představoval rozšíření vhledu žáků a studentů do přetváření krajiny člověkem, které lidé prováděli a provádí, a jejich důvody k této činnosti. Byla by na místě také diskuse o změnách, které provádíme dnes.

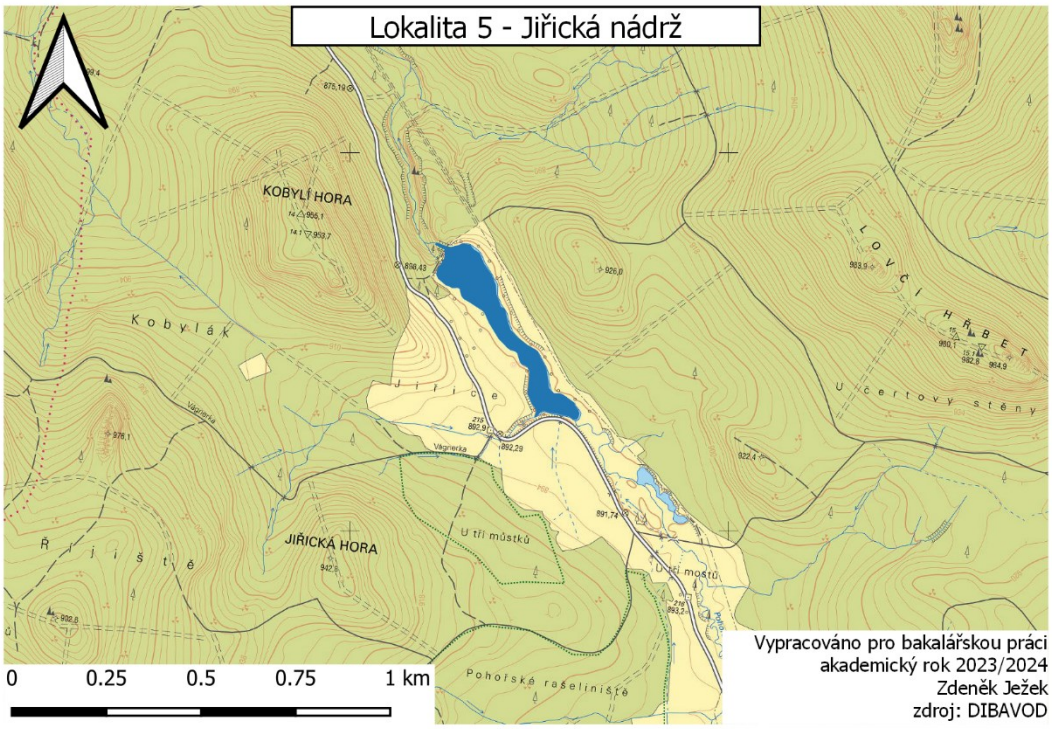
Obrázek 10: Lokalizace výdřev na Pohořském potoce

5.1.8 Pohořský rybník (Jiřická nádrž)

Téma:	Proměny způsobené využití krajiny člověkem.
Interpretace (generalizace):	Člověk krajinu stále využívá a mění. Krajina Novohradských hor je stále ekonomicky využívána. Způsob využití jednotlivých míst člověkem se v čase mění.

Tato vodní plocha se nachází přibližně 2 km severozápadně od Pohoří na Šumavě (viz obr. č. 11) a byla vytvořena také za účelem plavení dřeva, takže by bylo možné zde demonstrovat stejné procesy, jako v případě klauzury Kapelunk. Do mého seznamu deseti lokalit jsem ji ovšem nevybral z důvodu plavení dřeva a využití a upravení krajiny člověkem. Zvolil jsem ji kvůli momentálním debatám a změnám, kterými v poslední době prošla. Jiřická nádrž byla volně přístupná vodní plocha, která byla využívána k rekreaci. V létě byla vyhledávána turisty a dětskými oddíly díky možnosti koupání a v zimě, jelikož každoročně patří mezi první zamrzlé plochy v Česku, neušla pozornosti bruslařů. Nedávno byla obcí pronajmuta soukromníkovi, který rybník oplotil a vysadil v něm ryby. Za poplatky zde nechává zájemce rybařit. V současné době se proti tomuto stavu vedou kroky (sepisování petice) a je snaha o znovu zpřístupnění pro veřejnost.

S touto problematikou bych rád žáky seznámil, ale byl bych velice opatrný na vyslovování jakýchkoli názorů. Toto téma bych zařadil k sociální geografii, která není exaktní vědou, a neexistuje tedy 100% správné řešení. Nejideálnější způsob by byl rozpoutání řízené diskuse, při které by sami žáci přicházeli na pozitiva a negativa zdejšího vývoje a ve finální fázi by dávali návrhy řešení současné situace.



Obrázek 11: Lokalizace Jiřičské nádrže

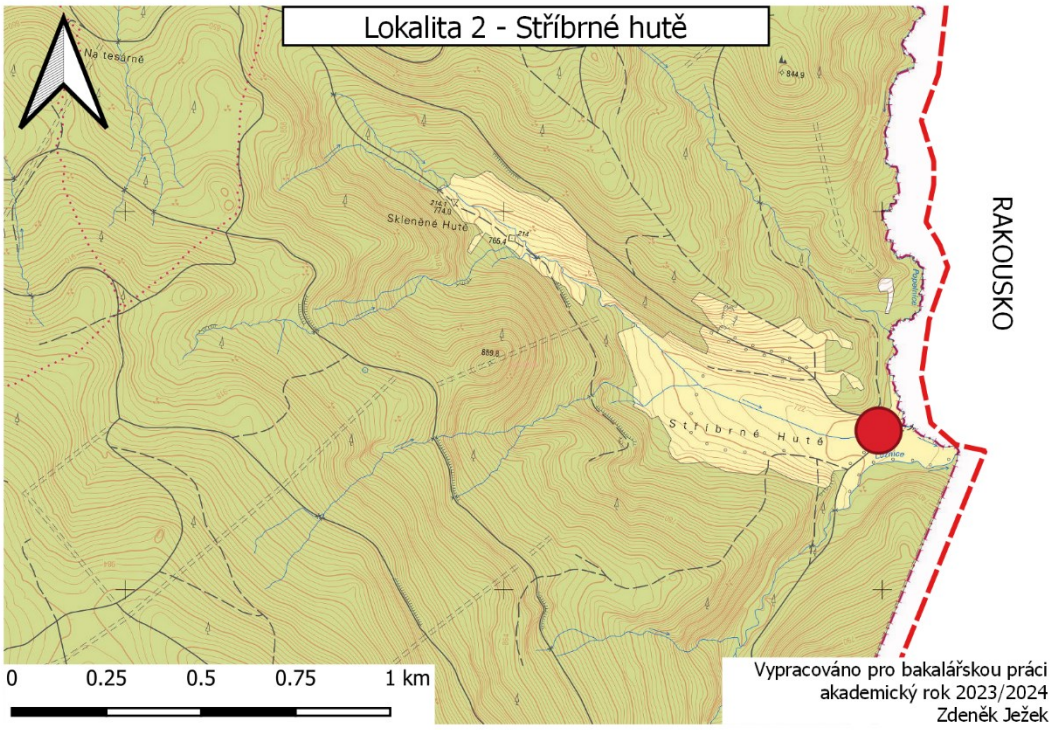
5.1.9 Stříbrné Hutě

Téma:	Příčiny a důsledky ekonomického využívání krajiny.
Interpretace (generalizace):	Díky výskytu velmi výhřevných dřevin zde byly zakládány sklárny. Těžba dřeva pro chod skláren ovlivnila dnešní druhové složení místní flóry.

Toto místo jsem vybral, jelikož je to bývalá sklářská huť, které pro tuto oblast byly velice charakteristické a ve vývoji celých Novohradských hor hrají stěžejní roli. Jejich výskyt na tomto území do značné míry ovlivnil i dnešní ráz krajiny. Sklářských hutí bylo v Novohradských horách velké množství a při výběru, kterou z nich zvolím jako zájmovou lokalitu, jsem zohlednil především její polohu vůči ostatním místům, aby při případné terénní výuce v budoucnu byla v rozumné vzdálenosti od ostatních lokalit. Tato se nachází cca 4,5 km severně od Pohoří na Šumavě (viz obr. č. 12).

Stejně jako v jiných částech pohraničí (Krkonoše – Harrachov) byly Novohradské hory oblastí výroby skla. Sklárny mají vysoké nároky na energie a dříve tedy potřebovaly kvalitní výhřevné dřevo. Tuto podmínku splňovaly zde rozšířené bukové lesy. Na provoz skláren byla velká část bukových porostů vytěžena a dnes jsou jen zbytky tohoto biotopu v nepřístupných vrcholových partiích (například na Myslivně viz kapitola „Myslivna“). Původní lesy byly nahrazeny rychle rostoucími smrky.

Tato lokalita by měla sloužit žákům k vysvětlení současné podoby lesa, který slouží hlavně k hospodářským účelům, a dále k objasnění, proč jsou u nás smrkové monokultury tak rozšířené. Dále opět demonstruje využití krajiny v historii a jeho srovnání s dnešním. Pro výběr Stříbrných Hutí mluví i fakt, že Stříbrné Hutě navštívil František I. (král uherský, chorvatský a český 1792-1835). (Koblasa 2001) Tato zdánlivě nepodstatná informace sice neslouží k potřebám výuky geografie, ale může pomoci při zapamatování si lokality (viz kapitola „Sense of place“ – zajímavé události nebo osobnosti, které mohou pomoci při zapamatování si učiva).



Obrázek 12: Lokalizace bývalých Stříbrných Hutí

6 Závěr

Tuto bakalářskou práci s názvem *Zhodnocení potenciálu krajiny Novohradských hor pro terénní výuku geografie* jsem si zvolil z důvodu mého přesvědčení, že výuka by se neměla odehrávat pouze za zdmi školy, ale také mimo ni. Po zpracování této práce a jejím zhodnocení vím, že výuka v terénu má svá úskalí, ale stále si myslím, že výhody převažují nad nevýhodami. Měla by být do výuky v rozumné míře zařazována a prováděna.

Cílem práce bylo zhodnotit potenciál Novohradských hor a určit, co by se zde dalo vyučovat. Po zpracování obecných východisek a obecné geografické charakteristiky jsem vybral dle zásad krajinné interpretace hlavní téma a na něj navázaná podtémata. Celkem jsem jich zvolil 8. Největší potenciál vidím v důrazu na současný ráz krajiny a vývoj, který předcházel současnému stavu. Na to navazuje minulé i současné využití krajiny a potřeba její ochrany. Při výběru vhodných lokalit, ve kterých bych demonstroval/vyučoval zvolená podtémata jsem zohlednil faktory: geografická poloha, zmínky v literatuře, koncept „sense of place“.

Do konečného výčtu lokalit se nejspíše promítly i mé osobní názory a zkušenosti. Kdyby byl můj postup zopakovaný někým jiný, nejspíš by se některé lokality neshodovaly. V řešeném území jsem strávil relativně dost času, a tudíž mám k místům vytvořený citový vztah. Výběr míst mohl být z tohoto důvodu do určité míry subjektivní, ve snaze o vyšší míry objektivity jsem proto pro výběr konkrétních lokalit použil předem stanovená kritéria.

Myslím si, že cíl práce jsem splnil a potenciál krajiny Novohradských hor pro terénní výuku lze hodnotit jako značný. V neprospěch terénní výuky v této lokalitě svědčí především špatná dopravní dostupnost a případný nedostatek ubytovacích kapacit, které by byly potřebné při vícedenní akci.

V budoucnu bych na tuto práci rád navázal a pokusil bych se teorii zde sepsanou převést do praxe. Nabízí se pro mě buď možnost volnočasové pedagogiky nebo spolupráce s blízkými školami.

7 Zdroje

7.1 Literatura

ALBRECHT, J. (2003): Chráněná území České republiky; sv. VIII. Českobudějovicko. Brno.

BARTOŠ, J. (2019): Environmentální výchova jako součást geografického vzdělávání. Disertační práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha.

BUREŠ, M., PAŘEZ, J. (2006): Plavení dřeva. In Dudák, V., [ed.], Novohradské hory a Novohradské podhůří. Praha.

DEMEK, J., MACKOVČIN, P. (2006): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. Brno.

DUDÁK, V. A KOL. (2006): Novohradské hory a Novohradské podhůří. Praha.

HAM, S, H. (1992): Environmental interpretation: a practical guide for people with big ideas and small budget. Fulctrum Publishing, Colorado.

JIRÁSEK, P. (2010): Analýza vývoje krajinného krytu a využití země v povodí toků Novohradských hor (povodí Malše, po soutok s Tichou, Tiché, Pohořského potoka po soutok s Černou). Diplomová práce. Katedra geografie. Pedagogická fakulta Jihočeské university, České Budějovice.

KADLEC, M. (2014): Zpracování plánu péče pro lokalitu Mrzenáč v Novohradských horách. Bakalářská práce. Katedra geografie. Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, České Budějovice.

KOBLASA, P. (2001): Místopis Novohradských hor. České Budějovice: Historicko-vlastivědný spolek v Českých Budějovicích.

KROUPA, S. (2006): Hory pout zbavené: města a vesnice v oblasti Novohradských a Slepičích hor. České Budějovice.

KŘIVANCOVÁ, S., VAVRUŠKA, F. (2004): Podnebí Novohradských hor. In: Kubeš, J., (ed.): Krajina Novohradských hor – fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita Pedagogická fakulta.

KUBEŠ, J. (2003): Vodní toky Novohradských hor – hydrogeografická syntéza. In: Papáček, M., (ed.): Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor II, Jihočeská univerzita Pedagogická fakulta, České Budějovice.

LETT, P. (2004): Povrchové vody Novohradských hor. In: Kubeš, J., (ed.): Krajina Novohradských hor – fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita Pedagogická fakulta, České Budějovice.

PAVLÍČEK, V. (2004): Geologie Novohradských hor. Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice.

POŠTA, P. (2005): Rašeliniště v České republice. Geografické rozhledy, 14(4), 104–105.

QUITT, E. (2007): Atlas podnebí Česka. ČHMÚ. Univerzita Palackého v Olomouci,

Olomouc.

RUBÁŠ, D., MATĚJČEK, T. (2024): Potenciál konceptu sense of place v geografickém vzdělávání. Geografické rozhledy, 33(3), 26–29.

RUBÍN, J., BALATKA, B. (1986): Atlas skalních, zemních a půdních tvarů.

Academia, Praha.

RŮŽIČKA, T, et al. (2012): Metodika o zásadách a metodách interpretace se zaměřením na interpretaci přírodního dědictví a činností návštěvnických středisek s využitím zahraničních zkušeností. Nadace partnerství. Brno.

RYPL, J. et. al. (2004): Geomorfologie Novohradských hor. Krajina Novohradských hor. Fyzicko-geografické složky krajiny. Jihočeská univerzita, České Budějovice.

RYPL, J. (2011): Problém kryogenních tvarů na granitech na příkladě reliéfu Novohradských hor. Disertační práce. Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity. Brno.

TOMČÍKOVÁ, I., RUBÁŠ, D. (2023): Pupils' relationship to their local region. Geografická revue, 19(1), 76–92.

ZÁLESKÝ, J. (2009): Terénní výuka. Geografické rozhledy, 19(2), 14, 17.

7.2 Internetové zdroje

GABAJOVÁ, Z. (2024): Petice přinesla ovoce. Jiřická nádrž u Pohoří na Šumavě dostane lepší ochranu. Deník.cz. https://ceskokrumlovsky.denik.cz/z_regionu/jiricka-nadrz-pohori-sumava-petice-ochrana-hejtman-kuba-novohradske-hory.html (30.04.2024)

MEDEK M. (2024): Plánování interpretace. https://www.medek.us/ftp/planovani_interpretace.pdf (25.01.2024)

LESY ČR (2024): Popis současného stavu lesních porostů. https://lesycr.cz/pece-o-les/demonstracni-objekty-1/demonstracni-objekt-novohradske-hvozdy/popis/popis-soucasneho-stavu-lesnich-porostu/ (14.04.2024)

ČHMÚ (2024): Meteorologické stanice ČHMÚ. https://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/OS/stanice/ShowStations_CZ.html (14.04.2024)

MASARYKOVA UNIVERZITA (2024): Obecná didaktika 1. https://is.muni.cz/el/ped/jaro2013/SZ7BP_SDi1/obecnadidaktika_1_.pdf (29.04.2024)