



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

Bakalářská práce

# Květena CHKO Blanský les se zaměřením na rostliny s migrační vazbou na Alpy

Vypracovala: Kristýna Hořejší

Vedoucí práce: RNDr. Božena Šerá, Ph.D.

České Budějovice 2017

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 30. 4. 2017

.....  
Kristýna Hořejší

## Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí práce RNDr. Boženě Šeré, Ph.D. za cenné rady, připomínky a literaturu, Petrovi Lepšímu, DiS za poskytnutí důležitých dat a informací, Ing. Bc. Miloši Tichému za pomoc při monitoringu na Kleti, Vojtěchu Blažkovi za pomoc s aplikací ArcMap a Pavlovi Hruběšovi za podporu, ochotu a doprovod v terénu.

## **Abstrakt**

V období od května do října 2016 byl prováděn na území CHKO Blanský les monitoring rostlin s migrační vazbou na Alpy: olše zelená (*Alnus alnobetula*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara* s.l.), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), dřípatka horská (*Soldanella montana*), kýchavice bílá pravá (*Veratrum album* subsp. *album*) a pleška stopkatá (*Willemetia stipitata*). U vybraných rostlin byla sledována početnost, plodnost a vitalita. Nejpočetnějším zástupcem alpského migrantu ve sledované oblasti je dřípatka horská, která je vázána na lesní, stinná a vlhká stanoviště s nadmořskou výškou vyšší než 700 m. n. m., a řeřišnice hořká, která roste na území CHKO Blanského lesa roztroušeně a je vázána na vodní toky a zamokřená stanoviště. Dvě rostliny kamzičníku rakouského byly nalezeny ve sterilním stavu na lokalitě PP Hejdlavský potok, olše zelená u PP Horní luka, pleška stopkatá nebyla v terénu nalezena. Kýchavice bílá pravá byla sledována kolem vodního toku Hučnice, kde bylo napočítáno celkem 53 málo vitálních kusů rostlin. Největší populace kýchavice se nachází podél Hejdlavského potoka a čítá více než 600 rostlin.

**Klíčová slova:** rostliny s migrační vazbou na Alpy, CHKO Blanský les

**Vedoucí bakalářské práce:** RNDr. Božena Šerá, Ph.D.

## **Abstract**

In the period from May to October 2016 was carried out a monitoring in the territory of the Blanský Les Protected Area on plants with migration binding to the Alps: Green Alder (*Alnus alnobetula*), Large Bitter-Cress (*Cardamine amara* s.l.), Austrian Leopard's Bane (*Doronicum austriacum*), Alpine Snowbell (*Soldanella montana*), White Hellebore (*Veratrum album* subsp. *album*) and Willemetia Stipitata (*Willemetia stipitata*). Selected plants were monitored in terms of their abundance, fertility and vitality. The most abundant representative of Alpine migrants in the observed area is Alpine Snowbell which is bound to the forest, shady and damp habitats with altitudes greater than 700 m and Large Bitter-Cress which grows on the territory of Blanský les scattered and is bound to rivers and waterlogged habitats. Two plants of Austrian Leopard's Bane were found in a sterile condition in the area of the Natural monument Hejdlovský potok, Green Alder by the Natural monument Horní luka, Willemetia Stipitata was not found in the observed area. White Hellebore was observed along watercourse of the Hučnice, where there were counted altogether 53 pieces of less vigorous plants. The largest population of White Hellebore was located along the Hejdlovský potok and had more than 600 plants.

**Keywords:** plant migrants from Alps, PLA Blanský les

**Bachelor thesis supervisor:** RNDr. Božena Šerá, Ph.D.

# Obsah

1	Úvod.....	7
2	Literární přehled.....	8
2.1	Charakteristika CHKO Blanský les .....	8
2.1.1	Geologie .....	8
2.1.2	Geomorfologie.....	9
2.1.3	Hydrologie .....	10
2.1.4	Klimatické poměry .....	10
2.1.5	Pedologie .....	11
2.1.6	Flóra.....	11
2.1.7	Fauna .....	14
2.2	Migrace .....	15
2.3	Rostliny s migrační vazbou na Alpy .....	16
3	Materiál a metody.....	18
3.1	Popis mapovaných druhů.....	20
3.1.1	<i>Alnus alnobetula</i> (Ehrh.) C. Koch – olše zelená (křestice zelená) .....	20
3.1.2	<i>Cardamine amara</i> L. s.l. - řeřišnice hořká .....	22
3.1.3	<i>Doronicum austriacum</i> Jacq. – kamzičnick rakouský .....	24
3.1.4	<i>Soldanella montana</i> Willd. - dřípatka horská.....	25
3.1.5	<i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>album</i> – kýchavice bílá pravá .....	26
3.1.6	<i>Willemetia stipitata</i> (Jacq.) Dalla Torre – pleška stopkatá.....	27
4	Výsledky.....	28
4.1	Olše zelená.....	28
4.2	Řeřišnice hořká .....	31
4.3	Kamzičnick rakouský .....	33
4.4	Dřípatka horská.....	36
4.5	Kýchavice bílá pravá .....	38
4.6	Pleška stopkatá.....	44
5	Diskuze.....	46
6	Závěr.....	50
7	Seznam literatury.....	51
8	Internetové zdroje.....	54

# 1 Úvod

V této bakalářské práci se věnuji rostlinám, které se na naše území dostaly po ústupu ledovce v Alpách během poslední doby ledové. Těmto rostlinám se říká alpští migranti, tedy odborně rostliny s migrační vazbou na Alpy. Nejvíce druhů těchto rostlin bychom našli na Šumavě a také v Novohradských horách, přesto i v šumavském podhůří na území Blanského lesa najdeme několik druhů alpských migrantů, kteří svým výskytem dokazují těsnou spojitost jižních Čech s Alpami (AOPK ČR, 2016). Práci jsem zvolila pro své prohloubení a rozšíření znalostí z botaniky a pro osobní vztah k území, v němž se uskutečňovala terénní část práce. Díky terénní práci jsem se dostala na místa, které bych za normálních okolností nenavštívila a která mě obohatila o nové zážitky.

Práce měla za cíl vyhledat v chráněné krajinné oblasti Blanský les druhy rostlin s areálem rozšíření v Alpách a porovnat je se získanými daty o jejich výskytu, které poskytla správa CHKO Blanský les z nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) 2016. Zájmovými druhy alpské migrace byly ty rostliny, u nichž byl výskyt ve sledované oblasti doložen, tj. dřívátka horská (*Soldanella Montana* Willd.), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum* Jacq.), kýchavice bílá (*Veratrum album* L. subsp. *album*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara* L. s.l.), olše zelená (*Alnus viridis* (Ehrh.) C. Koch) a pleška stopkatá (*Willemetia stipitata* (Jacq.) Dalla Torre). Nalezené rostliny byly fotografovány a hodnoceny z hlediska početnosti, plodnosti a vitality. Práce v terénu probíhala během jednoho vegetačního období 2016 od května do října.

## Cíle práce

1. Literární rešerše poskytující charakteristiku sledované oblasti, vysvětlení pojmu migrace a informace o rostlinách s migrační vazbou na Alpy
2. Popis monitorovaných rostlin
3. Výsledky terénní práce s fotografiemi nalezených rostlin
4. Zhotovení map s rozšířením monitorovaných rostlin

## 2 Literární přehled

### 2.1 Charakteristika CHKO Blanský les

Chráněná krajinná oblast Blanský les byla založena vyhláškou Ministerstva kultury ČSR č. 197/1989 Sb. ze dne 8.9. 1989.

Oblast Blanského lesa se nachází v jižních Čechách a zasahuje do tří okresů. Z největší části je to okres Český Krumlov. Prachatický a českobudějovický okres zasahuje do oblasti úzkým pásem na západní a severní straně. Rozloha Blanského lesa činí 212,35 km<sup>2</sup>, z čehož největší podíl zastoupení mají lesy (56,5 %), které z ptačí perspektivy tvarem připomínají podkovu otevřenou na jihovýchod. Zemědělské plochy, které zabírají z celkové plochy 32,5 %, jsou nejvíce zastoupeny v široké Křemžské kotlině, jejíž osu tvoří Křemžský potok, který se vlévá do Vltavy. Tok Vltavy představuje jihovýchodní hranici Blanského lesa (Albrecht, 2003).

#### 2.1.1 Geologie

Z geologického hlediska patří Blanský les do oblasti moldanubika. Moldanubická oblast je prahorního stáří a na její skladbě se podílejí krystalické břidlice a horniny sopečné, vyvřelé a hlubinné, jako jsou granulity, amfibolity a žuly (Kunský, 1974).

Charakteristický je zde granulitový masiv Blanského lesa, který zaujímá většinu území. Plocha granulitového masivu je 308 km<sup>2</sup> a jeho mocnost se odhaduje na 1,5 km. Granulit v masivu je především slídnatý a je provázen světlým a pyroxenickým granulitem. V oblasti Křemžské kotliny se vyskytují serpentinizovaná ultrabazika (hadce), eklogitické horniny a pyroxenity (Albrecht, 2003). V okolí Křemže je ložisko niklu, u Nové Vsi pegmatitová čočka s lithnou partií. V severním úbočí Kleti se nachází sporadická čočka granát-pyroxenického skarnu. Na jihu a jihovýchodě je CHKO Blanský les tvořena horninami českokrumlovské série, v níž se objevují krystalické vápence, amfibolity, grafitické horniny a erlány. Západní hranicí území mezi Vodícemi a Dobročkovem probíhá Lhenickou brázdou pruh hadců a amfibolitů. Na severu oblasti se hojně vyskytují vltavíny, pocházející z dopadu meteoritu v Bavorsku, pleistocenní prachovce a sprašové hlíny. Rozmezí mezi Českobudějovickou pánví a CHKO Blanský les je na severovýchodě tvořeno miocenními sedimenty. Většina svahů je budována kvarterními pokryvy (AOPK ČR, 2017).



### 2.1.2 Geomorfologie

Z obecného hlediska představuje Blanský les typ území, který je rozčleněn rozrušovacími procesy malých vodních toků a denudací na soustavu nízkých podhorských hřbetů na jednotlivé formy kopcovitého reliéfu, kotlinových ploch a údolními ostře zaříznutými (Albrecht, 2003).

Chráněná krajinná oblast leží v jihovýchodní části geomorfologického celku Šumavské podhůří a rozkládá se na podhorském masivu Blanský les, ten lze vymezit nejen geologicky, ale také geomorfologicky. Oblast Blanského lesa náhle vystupuje z rovinaté Českobudějovické pánve a pozvolna navazuje na Prachatickou hornatinu, která je jedním z podcelků Šumavského podhůří. Převážná část území CHKO spadá právě do Prachatické hornatiny, malá část na severozápadě náleží Bavorovské vrchovině a nejmenší cíp na jihu zasahuje do Českokrumlovské vrchoviny. Podcelek Prachatická hornatina se dále dělí na okrsky Blanský les, který tvoří centrální nejvyšší část oblasti, dále na centrální depresi – Křemžskou kotlinu, Chvalšinskou kotlinu na jihu a Lhenickou brázdu na západě území. Na východě Blanského lesa je malá pásovitá část oblasti, která spadá do podcelku Kaplická brázda, tedy do celku Novohradské podhůří (Albrecht, 2003).

V samotném masivu Blanského lesa dominují dva nápadné zalesněné hřbety orientované směrem k šumavskému pohoří. Pro jižní hřeben je dominantním vrcholem hora Klet' (1084,2 m n. m.), která je také nejvyšší horou celé chráněné krajinné oblasti. V severním hřbetu je nejvyšším bodem Buglata (832 m n.m.). Oba hřbety, s rázem ploché hornatiny a s průměrnou nadmořskou výškou 750 m, odděluje kotlina Křemžského potoka, která je tektonicky podmíněna, stejně tak je podmíněná i kotlina Chvalšinského potoka a Lhenická brázda. Průměrná nadmořská výška kotlin je 550 m. Plochá až členitá vrchovina pak vystihuje zbylé části oblasti. Hluboce zahloubené koryto řeky Vltavy tvoří na jihovýchodě území hranici Blanského masivu. (Albrecht, 2003).

Hojný výskyt mezoreliéfních tvarů po celé oblasti Blanského lesa svědčí o silném zvětrávání v době periglaciálního klimatu - balvanité sutě, kryogenní eluvia, kamenná moře, mrazové puklinové rýhy, skalní věže v nejvyšších částech a mrazové sruby. Díky vápenatému podloží Vyšenských kopců se vyvinuly i menší krasové dutiny (AOPK ČR, 2017).

### 2.1.3 Hydrologie

Celé území CHKO Blanský les přísluší k povodí Vltavy, která v této oblasti meandrovitě protéká hlubokým údolím, s průměrným spádem 3,2 %, podél hranice ve východní části oblasti v délce 12 km. Jižní svahy Blanského lesa jsou odvodňovány řekou Polečnice, tekoucí při jižní hranici území CHKO, která je největší levostranný přítok Vltavy, do které ústí v Českém Krumlově ( $Q_a$  u ústí  $1,64 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ). Do Ploučnice zleva ústí Chvalšinský potok ( $Q_a$   $0,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ). Křemžský potok představuje osu celé vodní sítě Blanského lesa. Jeho délka činí 30 km a odvodňuje celou Křemžskou kotlinu ( $Q_a$  u ústí  $0,93 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ). Do Vltavy se vlévá přibližně 1 km od obce Třisov u skalního ostrohu, na němž leží zřícenina hradu Dívčí kámen (AOPK ČR, 2017).

Blanský les není rybníkářsky významnou oblastí. Počet rybníků je zde 150. Jedná se o rybníky menšího charakteru, jejichž celková plocha je 54 ha, což představuje 0,27 % územní plochy. Pouze čtyři z těchto rybníků mají vodní plochu větší než 5 ha, tj. Podnovoveský rybník (20 ha), Křemžský (10 ha), Borský (10 ha) a Brložský (5 ha) (AOPK ČR, 2017).

### 2.1.4 Klimatické poměry

Zvláštností Blanského lesa je relativně teplé a suché klima vzhledem k jeho nadmořské výšce (Ložek, 2007). Nižší oblasti s nadmořskou výškou do 800 m n. m. jsou řazeny mezi klimaticky teplé. Oblasti s nadmořskou výškou větší než 800 m n. m. se řadí mezi chladné (Albrecht, 2003). Blanský les leží na závětrné straně Šumavy. Důsledkem této polohy je relativně teplejší klima v porovnání se stejnými nadmořskými výškami Jihočeského kraje. Například na Kleti může být teplota vzduchu teplejší o 2 - 3 °C než v oblastech ležící ve stejných nadmořských výškách na Šumavě (AOPK ČR, 2017). Průměrná roční teplota vzduchu se na nejvyšším vrcholu Kletě pohybuje okolo 4,7 °C, v nižších polohách pak teplota vzduchu dosahuje průměrně 7,0 °C. Během inverzí, které v Blanském lese převládají v zimním období, se teplota vzduchu s nadmořskou výškou zvyšuje. Kupříkladu 20. 12. 1932 byla na Kleti během inverze naměřena maximální teplota vzduchu 16,0 °C, zatímco v Českém Krumlově -2,3 °C a v Českých Budějovicích 0,8 °C (Albrecht, 2003).

Proudící tzv. alpský fén a srážkový stín Šumavy jsou příčinou suššího podnebí. Průměrný roční úhrn srážek na Kleti je 720 mm, tzn. téměř o polovinu méně než v podobných nadmořských výškách na Šumavě. Křemžská kotlina ležící v závětrném stínu

vlastní Kleti, má průměrný roční úhrn srážek ještě nižší a to asi 560 mm. Oblast Blanského lesa, včetně nejvyšších poloh, je poměrně chudá na sníh (Albrecht, 2003).

### 2.1.5 Pedologie

Nejdůležitějším faktorem pro vznik půd je půdotvorný substrát, který vzniká z matečné horniny při mechanickém a chemickém zvětrávání. V oblasti Blanského lesa jsou nejvíce zastoupeny kyselé půdy hnědé a hydromorfní. Hnědé půdy vznikly zvětráváním granulitů, pararul a ortorul. Na vzniku hydromorfních půd se podílela především činnost vody. Mezi vodou vzniklé půdy patří např. gleje a pseudogleje, které se vyskytují především v blízkosti Křemže severovýchodním a jihovýchodním směrem, dále v oblastech podél potoků, jako je Křemžský potok, Borová, Struhynky včetně jejich přítoků, a v těsné blízkosti Křemžského a Borského rybníka (Albrecht, 2003).

Kambizemě (hnědé půdy) se vyskytují v okolí Holubova a Křemže, kde se jedná o kambizemě mělké nasycené (PR Holubovské hadce a Bořinka). Hřbety a úbočí Kleti a Albertova jsou pokryté kambizemí dystrickou. Kambizem pseudoglejová je kyselá půda pokrývající svahy rul a granulitů ve východní části CHKO. Rendziny, které jsou v ČR ojedinělé, se nachází v NPR Vyšenské kopce a PP Kalamandra, kde vznikly na krystalických vápencích a kde díky svému humusovému horizontu tvoří bohatý vegetační pokryv. Rendziny patří k botanicky velmi ceněným lokalitám (Albrecht, 2003).

### 2.1.6 Flóra

Květenu CHKO Blanský les tvoří především lesy (56,5 %), které jsou v rámci ČR unikátní různými typy bukových lesů (AOPK ČR, 2017). Potencionální přirozená vegetace je tvořena převážně květnatými bučinami (*Fagion sylvaticae*) a acidofilními bučinami (*Luzulo-fagion sylvaticae*), které významným podílem doprovází jedle bělokorá (*Abies alba*) (Albrecht, 2003). Přes značný zásah člověka v minulosti si Blanský les udržel alespoň z části přirozený charakter lesa s různými věkovými třídami, a tedy vytváří ideální podmínky pro bylinné patro, ve kterém se nachází mnoho ohrožených druhů. Největší zastoupení v bylinném patře mají druhy jako kyčelnice devítilistá (*Dentaria enneaphyllos*), kyčelnice cibulkonosná (*Dentaria bulbifera*), pšeníčko rozkladité (*Milium effusum*), svízel vonný (*Galium odoratum*), žindava evropská (*Sanicula europaea*), ječmenka evropská (*Hordelymus europaeus*) a vzácně také dymnivka dutá (*Corydalis cava*) (AOPK ČR, 2017).

Druhově méně bohaté lesní i bylinné porosty jsou v místech smrkové monokultury, které sem byly v minulosti člověkem vysazovány. Problémem těchto monokultur, především smrku ztepilého (*Picea abies*), je postupný opad jehličí, které se rozkládá delší dobu a tvoří surový humusový horizont a celoročně stinné podmínky. Pro tyto kulturní porosty je charakteristický mechový porost, z bylinného patra acidofilní druhy jako metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*) nebo brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) (AOPK ČR, 2017).

Oblasti okolo řek Polečnice a Vltavy, na jižní a jihovýchodní hranici CHKO, mají stromové patro tvořené převážně listnatými stromy jako jsou duby, lísky a lípy. Bylinný podrost těchto stromů se v důsledku listového zastínění během roku mění. Před začátkem vegetačního období listnatých stromů kvete v bylinném podrostu jaterník podléška (*Anemone hepatica*) spolu s keřem lýkovce jedovatého (*Daphne mezereum*), které později doplňuje a střídá sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*) nebo pižmovka mošusová (*Adoxa moschatellina*). Ke žlutě kvetoucím keřům dřišťálů se od dubna připojuje žindava evropská, kostival hlíznatý (*Symphytum tuberosum*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*), bradáček vejčitý (*Neottia ovata*), orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris*) nebo okrotice bílá (*Cephalanthera damasonium*). V letním období zde vykvétá lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*), ožanka kalamandra (*Teucrium chamaedrys*) a oměj pestrý (*Aconitum variegatum*) (AOPK ČR, 2017).

Kamenitá a strmá místa v lesnaté části CHKO, především pak v kaňonu Vltavy, jsou charakteristická suťovými lesy, kde roste převážně buk lesní (*Fagus sylvatica*) doplněn o jedli bělokorou (*Abies alba*), jilm drsný (*Ulmus glabra*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V bylinném patru rostou druhy jako měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva*), bažanka vytrvalá (*Mercurialis perennis*), udatna lesní (*Aruncus vulgaris*) nebo papratka samičí (*Athyrium filix-femina*) aj. Velmi zajímavým a ojedinělým biotopem jsou hadcové bory blízko u Holubova. Na hadcovém podloží, které je pro mnoho rostlin toxické, roste v největším zastoupení borovice lesní (*Pinus sylvestris*), v bylinném patře se může objevit hvozdík kartouzek hadcový (*Dianthus carthusianorum*), sleziník hadcový (*Asplenium cuneifolium*), bělozářka větevnatá (*Anthericum ramosum*), svízel sivý (*Galium glaucum*), tomkovice jižní (*Hierochloë australis*) aj. (AOPK ČR, 2017).

Druhové pestrosti se těší i nezalesněné plochy, které nejsou zemědělsky obhospodařované ani zastavěné. Na těchto velice cenných lokalitách byla většinou zřízena maloplošná ochrana, např. NPR Vyšenské kopce u Českého Krumlova s vápencovým podložím je lokalitou vhodnou pro druhy velmi vzácné a ohrožené jako je sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), vítod chocholatý (*Polygala comosa*), divizna jižní rakouská (*Verbascum chaixii austriacum*), hořeček mnohotvárný český (*Gentianella praecox subsp. bohemica*), záraza bílá (*Orobanche epithimum*), smělek jehlancovitý (*Koeleria pyramidata*), rozrazil ožankový (*Veronica teucrium*) aj. (AOPK ČR, 2017). Na PP Horní luka lze díky dobrému managementu a ochraně nalézt velmi vzácné druhy vázané na vlhké louky, např. prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*) nebo tučnice obecná (*Pinguicula vulgaris*).

Na skalních výchozech u řeky Vltavy tvořící nejsušší a nejsvětější místa roste vzácná tařice skalní Arduinova (*Aurinia saxatilis subsp. arduini*), kostřava sivá (*Festuca pallens*), řeřišničník písečný (*Cardaminopsis arenosa*), mochna nitkovitá (*Potentilla puberula*), rozchodník ostrý (*Sedum acre*), sleziník červený (*Asplenium trichomanes*), sleziník routička (*Asplenium ruta-muraria*) aj. Přímou na vlastní tok Vltavy je vázána rostlina vyznačující se svou citlivostí na čistotu vody, jedná se o ponořený stolístek střídavokvětý (*Myriophyllum alterniflorum*), v hojnějším počtu je zastoupen lakušník vodní (*Ranunculus aquatilis*) s drobnými bílými kvítky vyčnívajícími nad hladinu (AOPK ČR, 2017).

Mezi další významné druhy rostlin, které se vyskytují na území CHKO Blanský les, zcela určitě patří zběhovec jehlancový (*Ajuga pyramidalis*) rostoucí na vlhkých a kyselejších půdách luk, pastvin a mýtin. Boublík a Soukup (2013) považují zběhovec jehlancovitý za druh alpské migrace, který je ovšem konkurenčně velmi slabým druhem, neboť potřebuje pravidelné narušování půdního povrchu jako je mýcení lesů. Přes značné stanovištní nároky je populace zběhovce jehlancového na území CHKO jedna z nejpočetnějších ve střední Evropě (AOPK ČR, 2017).

K floristicky významným oblastem v blízkosti CHKO Blanský les patří Vojenský újezd Boletice, kde se vyskytují velké plochy lesů s dominantní jedlí bělokorou (*Abies alba*), horské bukové a smíšené lesy, bezkolencové a rašelinné louky s velmi bohatou druhovou diverzitou. Z kriticky ohrožených druhů zde roste např. oměj vlčí mor žláznatý (*Aconitum lycoctonum subsp. vulparia*), třtina nachová (*Calamagrostis phragmitoides*) nebo ostřice dvoudomá (*Carex dioica*). Další významnou lokalitou je přírodní památka Svatý Kříž

u Chvalšín, kde roste mimo jiné největší a nejvitálnější populace hořečku mnohotvárného českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohémica*) (Čeřovský a kol., 2007).

### 2.1.7 Fauna

Z hlediska fauny je v CHKO nejpočetnější skupina bezobratlých, a to především hmyz a měkkýši. Bezobratlí jsou vázáni hlavně na vápencové a hadcové lokality. NPR Vyšenské kopce obývá přibližně 62 druhů denních motýlů, z nich lze uvést např. přástevníka kostivalového (*Callimorpha quadripunctaria*), modráška vikvicového (*Polyommatus coridon*) nebo soumračníka západního (*Pyrgus trebevicensis*). Faunu měkkýšů zastupuje drobnička válcovitá (*Truncatellina cylindrica*), bezočka šídlovitá (*Cecilioides acicula*) a oblovka drobná (*Cochlicopa stata*). Vlhké louky jsou obývány jinými taxonomickými zástupci. Z motýlů se zde vyskytuje modrásek očkovaný (*Maculinea telejus*), hnědásek rozrazilový (*Melitaea diamina*), perleťovec mokřadní (*Proclossiana eunomia*), z měkkýšů pak vrkoč útlý (*Vertigo angustior*). Z lesní fauny, která je většinou vázána na zachovalé bukové porosty s přirozenou skladbou, je možno uvést střevlíka nepravidelného (*Carabus irregularis*) a okáče černohnědého (*Erebia ligea*). Jižní smrky zalesněný svah Kleti obývá nezvykle početná populace mravence boreálního (*Formica aquilonia*), která se vyskytuje na ploše 350 ha s 3595 evidovanými hnízdy (AOPK ČR, 2017).

Na vodní toky je vázána celá řada živočichů. Z bezobratlých např. perlorodka říční (*Margaritifera margaritifera*) nebo rak říční (*Astacus astacus*) obývajících Křemžský potok. Ve vodách se rovněž můžeme setkat s mihulí potoční (*Lampetra fluviatilis*) a celou řadou obojživelníků včetně čolků (AOPK ČR, 2017).

Plazi jsou v CHKO zastoupeny slepýšem křehkým (*Anquis fragilis*), ještěrkou obecnou (*Lacerta agilis*), ještěrkou živorodou (*Lacerta vivipara*), užovkou obojkovou (*Natrix natrix*), vzácnou užovkou hladkou (*Coronella austriaca*), zmijí obecnou (*Vipera berus*). Ptáci jsou dobře prozkoumanou skupinou živočichů v oblasti. Žije zde na 120 druhů, z nichž k nejvýznamnějším patří sýc rousný (*Aegolius funereus*), holub doupňák (*Columba oenas*) a lejsek malý (*Ficedula parva*), chřástal polní (*Crex crex*), pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*) a další (AOPK ČR, 2017).

Ze savců je pozoruhodný rejsek horský (*Sorex alpinus*), který je zde poměrně hojný, rejsek černý (*Neomys anomalus*) z mokřadních stanovišť nebo plšík lískový obývajících bučiny (*Muscardinus avellanarius*). Z vyšších savců obývá hojně CHKO srnčí zvěř, prase

divoké (*Sus scrofa*) dokonce i zvěř jelení. V roce 1975 byli na Kleti introdukováni mufloni (Friedl a kol., 1991). Nejvýznamnějším savcem z ochránářského hlediska je bezesporu rys ostrovid (*Lynx lynx*).

## 2.2 Migrace

Migrace, nebo také chorogeneze či areálogeneze, je způsob, jakým druh osidluje nová místa a rozšiřuje tak dosavadní areál. Tento způsob rozšiřování je závislý na ekologické náročnosti druhu. K uskutečňování migrace dochází za přítomnosti rozmnožovacích částic (diaspor), které se rozšiřují diseminací. Diaspory představují generativní částice, jako jsou výtrusy, semena nebo také plody. Některé druhy rostlin používají k rozšiřování i fragmenty vegetativních částí (stonek, pupen, pacibulka aj.), obecně označované jako diaspory vegetativní. Každá diaspora vykazuje odlišný způsob šíření (Hendrych, 1983).

Anemochorie je rozšiřování diaspor pomocí větru. Diaspory jsou k takovému přenosu uzpůsobené malou hmotností (např. výtrusy mechorostů a kapradin), přítomností létacích zařízení u plodů a semen (křídla, chmýr). V některých případech dochází i k přizpůsobení se vzrůstem nebo je větrem přemísťována celá rostlina (Hendrych, 1983). Hydrochorní šíření rostlin probíhá za přítomnosti vody a vyskytuje se zpravidla u vodních rostlin nebo u rostlin suchozemských, jejichž diaspory jsou vodou odplavovány. Pokud je diseminačním faktorem nějaký živočich, mluvíme o zoochorii. Živočichové rozšiřují semena a plody buď endozoochorně, tzn. že procházejí trávicím traktem, při němž mohou naklíčit, nebo epizoochorně, kdy je povrch diaspory uzpůsobený k uchycení na srsti živočichů. Rozšiřování semen u některých vyšších rostlin mravenci se nazývá myrmekochorie. Ve velké míře se na šíření rostlin podílí člověk a takové šíření označujeme jako antropochorie. Člověk se podílí na rozšiřování rostlin ve velké míře, a to buď záměrným pěstováním okrasných a kulturních druhů rostlin nebo neúmyslným šířením plevelů a jiných nepůvodních rostlin vlivem dovozu (Slavíková, 1986).

### 2.3 Rostliny s migrační vazbou na Alpy

V období glaciálů se území nynější České republiky nacházelo mezi rozsáhlým severským ledovcem kontinentálního charakteru a horským ledovcem v Alpách. V šumavském a krkonošském pohoří se vytvořily rovněž horské ledovce a nadmořské výšky nad 1000 m představovaly hranici věčného sněhu (Hendrych, 1983). Zalednění Šumavy vytvořilo osm karů se zachovanými čelními morénami hradícími jezera a tři kary bez jezer. Největší byl karový ledovec Velkého Javorského jezera, dlouhý 2,5 km (Kunský, 1974). Naše území mezi ledovci mělo charakter mrazových pustin bez vegetace nebo s řídkou vegetací, z velké části se však jednalo o tundru s vřesy, lišejníky a mechy a v nížinných polohách o studené stepi. Teplota v této době byla o 8 – 12 °C nižší než dnes. Střídání glaciálů s interglaciály během čtvrtohor ovlivňovalo flóru z několika pohledů, a to rozsáhlými migracemi, likvidací a vymíráním druhů a vznikem druhů nových, ač ve velmi omezené míře. Většina druhů rostlin pronikla na naše území v postglaciální době (Hendrych, 1983).

V době po třetihorách, kdy nastalo již zmíněné ochlazení a zalednění, došlo k sestupování rostlin z oblastí ledu. Rostliny v severní Evropě sestupovaly do nižších poloh, a tak se arktická květena dostala mimo jiné až na území Krkonoš. Stejná situace byla u rostlin v Alpách, které v důsledku zaledňování, a tím i ochrany před vyhynutím, sestupovaly do nižších nadmořských výšek a do údolí. Po ústupu ledovců se květena vracela do svých původních míst výskytu a na našem území po sobě zanechala stopy. Některé rostliny po ústupu ledovce přežily na našem území do dnešní doby, zbytky jiných rostlin nalézají fytopaleontologové např. v rašeliništích (Podpěra, 1900). Krajina v době glaciálů byla převážně bezlesá a ovlivňovaná silným větrem, který se pravděpodobně na migraci alpských druhů rostlin podílel ve velké míře, neboť roznášel diaspory na velké vzdálenosti (Hofhanzlová, 2006).

Migrant v botanice znamená soubor druhů, jež se shodují v centru šíření, migrační cestě i cílové oblasti. Alpským migrantem jsou tedy rozuměny druhy s migrační trasou vedoucí od Alp. Existují i jiné druhy migrantů, např. karpatský migrant má pochopitelně centrum rozšíření v Karpatech. Horské prvky alpského migrantu se u nás vyskytují nejvíce na Šumavě a Novohradských horách, karpatské migranty nacházíme ve východních pohořích ČR jako jsou např. Beskydy, ale mnohem větší rozšíření mají na území Slovenska (Hendrych, 1983).



Migrace květeny z Alp na Šumavu, do jejího podhůří a Novohradských hor probíhala v několika vlnách. První vlna migrace byla pravděpodobně na konci posledního glaciálu. Rostliny z této migrace osídlili na Šumavě malá nelesní stanoviště např. stěny ledovcových karů. Zástupci první migrace jsou např. hořec šumavský (*Gentiana pannonica*) nebo koprníček bezobalný (*Ligusticum mutellina*). Osidlují v dnešní době šumavské horské louky a pastviny, na které se druhotně rozšířili. Další vlny migrace přinesly druhy jako je pleška stopkatá (*Willemetia stipitata*), která je obyvatelem především provlhlých a zrašeliněných luk, nebo dřípatka horská (*Soldanella montana*). Oba tyto druhy alpských migrantů mají nejvyšší početní zastoupení na Šumavě a v Novohradských horách (Kučera, 1966). Mimo tato pohoří se roztroušeně vyskytují i za hranicemi jižních a jihozápadních Čech. Jihovýchodní směr další migrace přinesl z Alp na pohoří jižních Čech takové druhy jako např. kamzičnický rakouský (*Doronicum austriacum*), šafrán bělokvětý (*Crocus albiflorus*), pryskyřník omějolistý (*Ranunculus aconitifolius*) nebo lipnice široolistá (*Poa chaixii*) a další (Kučera, 1966; Anděra, Zavřel, 2003).

Skalický (1997) v rozboru horských prvků Šumavy uvádí šest druhů výhradně alpských, tj. pleška stopkatá (*Willemetia stipitata*), hořec panonský (*Gentiana pannonica*), pryskyřník omějolistý (*Ranunculus aconitifolius*), vrba velkolistá (*Salix appendiculata*), dřípatka horská (*Soldanella montana*), kýchavice bílá (*Veratrum album*). U dalších 88 druhů bylo zmíněno, že na území Šumavy se jedná o prvky alpské migrace, kdežto na jiná pohoří České republiky doputovaly jinou migrační cestou např. karpatskou. Seznam nezahrnuje druhy submontánního a montánního stupně z postglaciální migrace, naopak některé uvedené druhy nejsou vždy považovány za alpský migrant, např. hadí mord nízký (*Scorzonera humilis*) Grulich (2013) nepopisuje jako prvek alpské migrace. Hadí mord nízký je roztroušený po celém území České republiky a není jasné, kterou migrační cestou se k nám dostal (P. Lepší, 2016 ústní sdělení).

Květena Blanského lesa spadá z fytogeografického členění do oblasti mezofytika, stejně jako celé Šumavsko-novohradské podhůří, a svou druhovou skladbou dokládá i velmi úzký vztah k Šumavě. Některé druhy rostlin nejen alpského migrantu rostoucí v Blanském lese jsou považovány za druhy oreofytické (šumavské), nikoli mezofytické, např. *Veratrum album* subsp. *album* nebo *Alnus viridis*, která se na Šumavě paradoxně vyskytuje v menším počtu než v předhoří (Skalický, 1997).

### 3 Materiál a metody

Výběr některých druhů s migrační vazbou na Alpy, který je uveden v Tab. I, byl sestaven na základě prací Kučera (1966) a Lepší a kol., (2013). Na území CHKO Blanský les byl Petrem Lepším (ústní sdělení) potvrzen výskyt 7 z nich: dřípatka horská (*Soldanella montana*), kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*), kýchavice bílá pravá (*Veratrum album* subsp. *album*), olše zelená (*Alnus alnobetula*), pleška stopkatá (*Willemetia stipitata*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara* subsp. *austriaca*) a zběhovce jehlancový (*Ajuga pyramidalis*). Práce je zaměřena na monitoring těchto uvedených druhů (mimo zběhovce jehlancového), k nimž byla dále poskytnuta data z nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) s místy výskytu, která byla uvedena v souřadnicovém systému S-JTSK/Krovak (EPSG 5514). Pro zjištění přesného místa byl použit mapový portál [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), kam byla souřadnicová data kopírována. Na základě získaných informací o místech výskytu rostlin byly plánované terénní vycházky a to tak, aby byly dané lokality zkontrolovány a zároveň aby monitoring proběhl i v širším okolí.

Práce v terénu probíhala na území CHKO Blanský les v termínech 7. 5., 14. 5., 17. 6., 30. 6., 19. 7., 30. 7., 8. 8., 28. 8., 4. 9., 10. 9., 29. 10. 2016 s ohledem na dobu kvetení daného druhu, např. dřípatka horská (*Soldanella montana*) kvete, v závislosti na místě, od dubna do června, proto byla v květnových termínech hlavním hledaným druhem alpského migrantu. Při nalezení rostliny byly zkontrolovány souřadnice, případně byly zaznamenány souřadnice nové pomocí mobilní aplikace GPS Location. Nalezené rostliny byly fotografovány a hodnoceny z hlediska početnosti, plodnosti a vitality. Většina autorských fotografií nalezených rostlin byla pořízena fotoaparátem Nikon D7100 s objektivem Tamron SP 90 mm f/2.8 Di Macro 1:1 VC USD. Správnost určení rostlin byla kontrolována Klíčem ke květeně ČR (Kubát, 2002).

Výsledky byly zpracovávány v tabulkovém procesoru MS Excel, kde mimo již získaných a potvrzených souřadnic byla zaznamenána i nová, která byla nejprve převedena do stejného souřadnicového systému pomocí transformace na [www.gcgpx.cz](http://www.gcgpx.cz). Pro jednotlivé druhy byly vytvořeny tabulky i s případnými informacemi o jejich stavu, kdy „S“ značí sterilní a „F“ fertilní jedince. Mapové výstupy byly tvořeny pomocí kartografického programu ArcMap, kde bylo použito Základní mapy České republiky (S-JTSK) a získaných souřadnicových dat, která byla přidána.

Veškerá nomenklatura v práci je sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (2002).

**Tab. I:** Seznam některých rostlin s migrační vazbou na Alpy

Český název	Latinský název	v CHKO Blanský les
Běloprstka horská	<i>Leucorchis albida</i>	neroste
Bradáček srdčitý	<i>Listera cordata</i>	neroste
Brambořík	<i>Cyclamen purpurascens</i>	vysazen
Čípek objímavý	<i>Streptopus amplexifolius</i>	neroste
Dřípatka horská	<i>Soldanella montana</i>	roste
Hořec jarní	<i>Gentiana verna</i>	neroste
Hořec panonský	<i>Gentiana pannonica</i>	neroste
Jestřábek květnatý	<i>Pilosella floribunda</i>	neroste
Jestřábek oranžový	<i>Hieracium aurantiacum</i>	neroste
Kamzičník rakouský	<i>Doronicum austriacum</i>	roste
Kerblík lesklý	<i>Anthriscus nitida</i>	neroste
Koprniček bezobalný	<i>Ligusticum mutellina</i>	neroste
Kýchavice bílá	<i>Veratrum album subsp. album</i>	roste
Lipnice širolistá	<i>Poa chaixii</i>	neroste
Olše zelená	<i>Alnus alnobetula</i>	roste
Plavuník alpský	<i>Diphasiastrum alpinum</i>	neroste
Plavuník Zeillerův	<i>Diphasiastrum zeilleri</i>	neroste
Pleška stopkatá	<i>Willemetia stipitata</i>	roste
Pryskyřník omějolistý	<i>Ranunculus aconitifolius</i>	neroste
Pryskyřník platanolistý	<i>Ranunculus platanifolius</i>	neroste
Řeřišnice hořká	<i>Cardamine amara subsp. austriaca</i>	roste
Řeřišnice trojlistá	<i>Cardamine trifolia</i>	neroste
Šafrán bělokvětý	<i>Crocus albiflorus</i>	neroste
Vrba velkolistá	<i>Salix appendiculata</i>	neroste
Zběhovec jehlancový	<i>Ajuga pyramidalis</i>	roste

### 3.1 Popis mapovaných druhů

#### 3.1.1 *Alnus alnobetula* (Ehrh.) C. Koch – olše zelená (křestice zelená)

Syn.: *Duschekia alnobetula* (Ehrh.) Pouzar; *Alnus viridis* (Chaix.) DC.

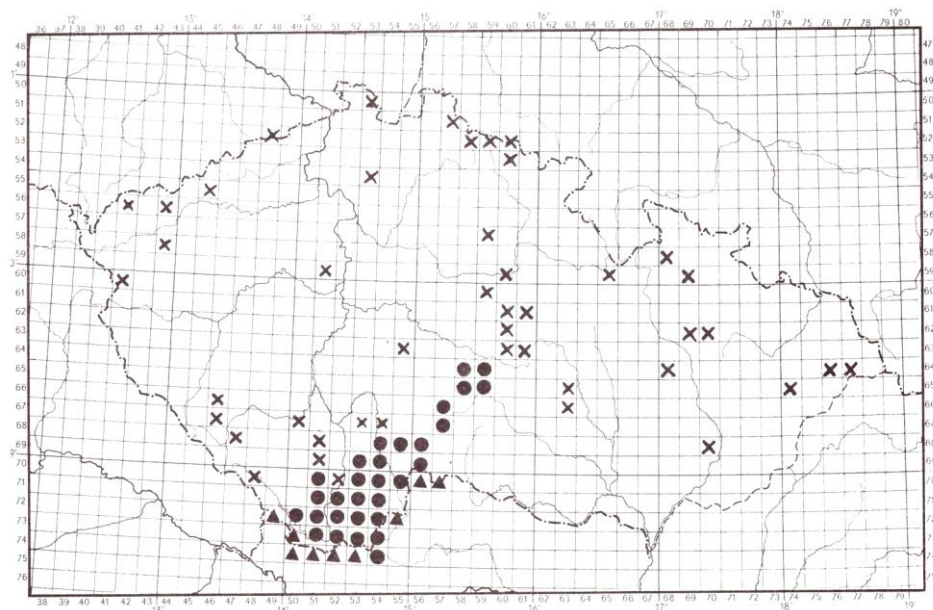
Čeleď: *Betulaceae* S. F. Gray – břizovité

Olše zelená je jednodomá rostlina keřovitého vzrůstu s výškou 0,5 – 3 m. Ojedinele se vyskytuje i jako nízký strom. Mladé větve jsou chlupaté, víceméně zploštělé, olivově zelené až červenohnědé, později osychávající. Borka olše je hladká, barvy hnědavé až šedavé s výrazně světlými lenticely šedé nebo červenohnědé barvy. Pupeny střídavé, nestopkaté, ostře špičaté, slabě lepkavé s 3 - 6 krycími šupinami. Čepele listů jsou široce vejčité s délkou (2 -) 3 - 6 cm a šířkou 2,5 - 4,5 cm, nepravidelně dvakrát pilovité, na bázi uťaté, pýřité, později oboustranně lysé nebo chlupaté na žilkách spodní strany čepele, 5 - 6 párů postranních žilek. Řapík listů je dlouhý 8 – 15 mm. Samčí jehnědy mají v době květu až 6 cm. Samičí jehnědy měří 10 - 15 mm a vyrůstají po 3 - 5 a rozvíjejí se na jaře spolu s listy, jsou stopkaté, vejcovité až okrouhle vejcovité. Podpurné šupiny klínovité. Nažky eliptického tvaru s blanitým lemem. Životní forma nanofaneroxyt. Doba květu duben až květen (Kovanda, 2003).

Současné rozšíření olše zelené v jižních Čechách není zcela jasné. Ačkoli je zde mnohdy považována za druh původní, není doložen souvislý výskyt druhu od holocénu po dnešní dobu. Je tedy možné, že olše zelená během maximálního zalesnění vyhynula a znovu se rozšiřovala do člověkem odlesněné krajiny. Rozšiřování probíhalo jednak přirozeným šířením diaspor z Alp ale i zavlečením člověkem. Toto tvrzení dokládá i fakt, že dnešní výskyt olše zelené není na přirozených stanovištích, ale podél lesních cest a na kraji lesa (Procházka, Štech, 2002). Mimo jižní Čechy se olše zelená vyskytuje v jihozápadním cípu Moravy. V jiných oblastech se jedná o uměle vysazené keře, které se mnohdy překrývají s přirozenými, a tak jsou velmi špatně rozlišitelné. Za původní místo výskytu druhu se označuje Šumavsko-novohradské podhůří (jihovýchodní část), Třeboňská pánev, jihozápad Českomoravské vrchoviny, Novohradské hory a několik lokalit na Šumavě (Obr. 1) (Kovanda, 2003). Nejvíce se vyskytuje ve výškovém rozpětí 600 – 700 m.

Olše zelená bývá vysazována jako meliorační dřevina půd před jejich zalesněním, dále jako ochrana naspů kolem železničních tratí a lavinových svahů nebo se vysazuje podél cest v horách, případně se vysazuje jako okrasná dřevina. Vysazované olše zelené v jihočeských borech sloužily jako úkryt pernaté zvěři (Kovanda, 2003).

Z hlediska ochrany patří olše zelená v ČR mezi silně ohrožené, vzácné a ustupující druhy (C2b) (Grulich, 2012).



**Obr. 1:** Rozšíření olše zelené v ČR (Slavík, 1990)

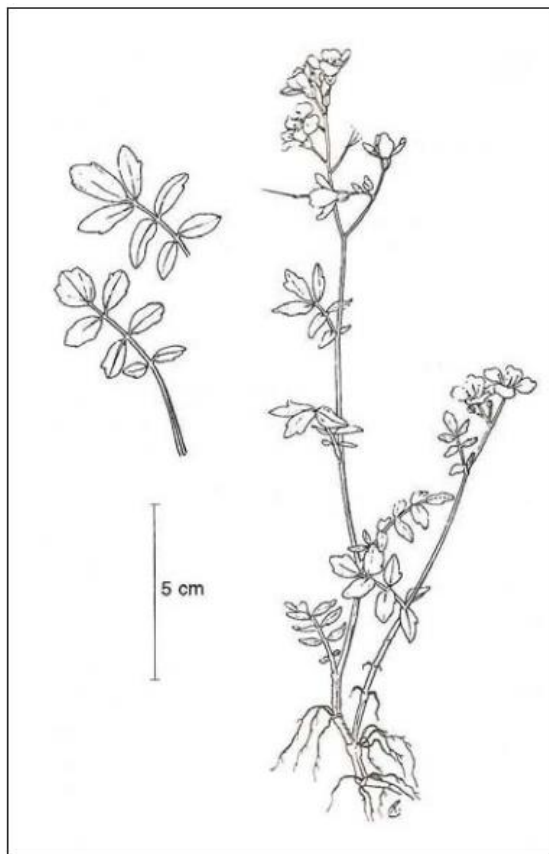
### 3.1.2 *Cardamine amara* L. s.l. - řeřišnice hořká

Čeleď: *Brassicaceae* Burnett – brukvovité

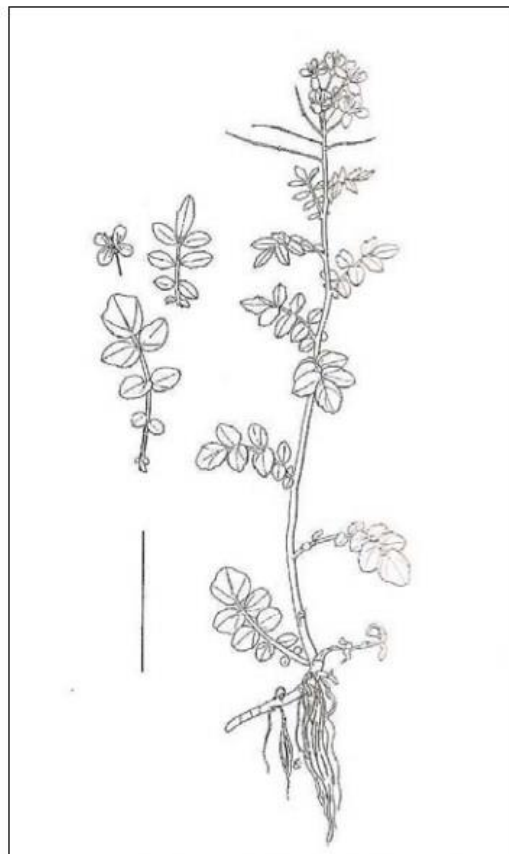
Vytrvalá bylina 10–16 cm vysoká, lysá až hustě chlupatá. Oddenek dlouze plazivý a 2 - 5 mm silný. Lodyha je mělce rýhovaná, křehká nebo tuhá, 1,5 – 5 mm silná, olistěná až ke květenství, jednoduchá, rovná až mírně zakřivená, větvená v horní polovině. Listy po celé délce lodyhy s krátkým řapíkem, někdy téměř přisedlé, v počtu 5 – 25 a 2 – 8jařmé. Lístky jsou různého tvaru, obrys eliptický až téměř okrouhlý, nepravidelně zubaté, laločnaté až téměř celokrajné. Květenství 5 – 30 (- 50) květů, tvořené jedním až několika hrozny na lodyžních větvích. Květy jsou velké 6 – 8 mm v průměru. Květní stopky 3 - 15 mm dlouhé a šikmo odstálé. Kališní lístky vejčité, lysé a 2,2 - 3 mm dlouhé. Čtyři korunní lístky mají bílou barvu, vzácně narůžovělé, jsou obkopynaté, 5 - 7 mm dlouhé, na vrcholu okrouhle utáté až mělce vykrojené a jsou přibližně 3x delší než lístky kališní. V květu 6 tyčinek s fialovými prašníky a čnělka s nerozšířenou bliznou. Plodem je vzpřímená šešule 18 – 30 (-35) mm dlouhá a 1 – 1,6 (- 1,8) mm široká a s poměrně dlouhým pozůstatkem čnělky, kde se nachází (12 -) 20 – 30 semen. Semena jsou zploštělá, 1,2 – 1,6 mm velká, hnědá se světlým lemem po obvodu. Životní forma hemikryptofyt. Šíření diaspor probíhá anemochorií a hydrochorií. Kvete od dubna do července (Hrouda, Tomšovic, 2003).

Řeřišnice hořká se vyskytuje roztroušeně po celé ČR. V rámci druhu se rozlišuje *Cardamine amara* L. subsp. *opicii* (J. Presl et C. Presl) Čelak – řeřišnice hořká Opizova rostoucí v horských prameništích, mokvavých skalních stěnách, v břehách potoků nad hranicí lesa, v nadmořské výšce > 700 m n. m. tzn. v montánním až subalpínském stupni. Roste v Krkonoších, Hrubém Jeseníku a na Kralickém Sněžníku. *Cardamine amara* L. subsp. *amara* – řeřišnice hořká pravá roste od nížin až po horský stupeň v olšínách, lesních prameništích, podél lesních cest, příkopech. Hranice výskytu řeřišnice hořké pravé prochází střední částí západních Čech, jihem středních Čech a severní částí Českomoravské vrchoviny. *Cardamine amara* L. subsp. *austriaca* Marhold – řeřišnice hořká rakouská je zástupcem alpského migrantu. Dostí hojná, rostoucí od pahorkatin po horský stupeň, a to v jižní části západních a středních Čech, v jižních Čechách a v jižní a střední části Českomoravské vrchoviny. Řeřišnice hořká rakouská roste podobně jako řeřišnice hořká pravá v prameništích, olšínách, v okolí rybníků a březích potoků. Poslední dva poddruhy řeřišnice jsou obtížně odlišitelné (Obr. 2 a 3) a snadno zaměnitelné, avšak řeřišnice hořká pravá je na území jižních Čech téměř jediným zástupcem druhu (Hrouda, Marhold, 2002).

V ČR patří *Cardamine amara* L. subsp. *opicii* (J. Presl et C. Presl) Čelak mezi kriticky ohrožené (C1b) (Grulich, 2012) a zákonem chráněné (§1) druhy. Ostatní druhy řeřišnice hořké jsou bez ochrany.



**Obr. 2:** *Cardamine amara* subsp. *amara* (Marhold, 1995)



**Obr. 3:** *Cardamine amara* subsp. *austriaca* (Marhold, 1999)

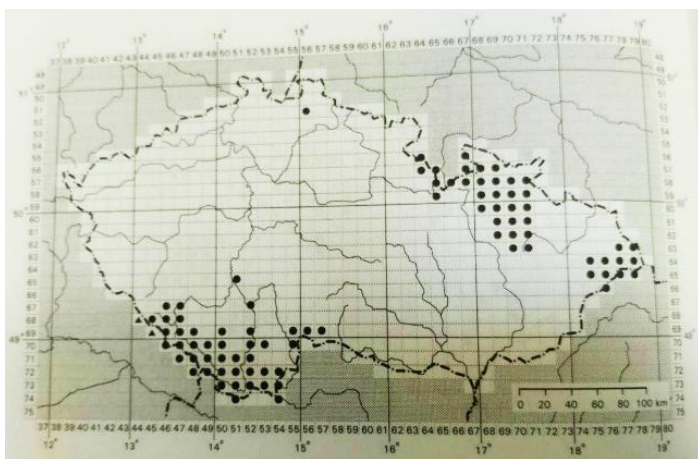
### 3.1.3 *Doronicum austriacum* Jacq. – kamzičník rakouský

Čeleď: *Asteraceae* Martinov – hvězdnicovité

Vytrvalá bylina vysoká 30 – 150 cm s krátkým, silným, uťatým a vodorovně rostoucím oddenkem. Lodyha je přímá, v horní části větvená, hranatá, na bázi lysá, v horní části chlupatá, bohatě olistěná. Přízemní listy jsou řapíkaté s čepelí srdčitou, vroubkovanou až pilovitou, lodyžní listy mají délku až 20 cm a šířku 10 cm. Spodní lodyžní listy jsou menší než listy střední a mají kopistovitou až srdčitou čepel s objímavým řapíkem. Střední listy jsou přisedlé, s širokou čepelí, která se náhle zužuje a směrem k bázi znovu rozšiřuje a lodyhu srdčitě objímá. Horní listy mají podlouhlý až kopinatý tvar, jsou přisedlé až mírně objímavé. Všechny listy zubaté až celokrajné. Úbory světle až sytě žluté, v počtu 5 – 12 (- 17), uspořádání do chocholičnatého květenství, mají široce miskovitý zákrov se žláznatými chlupy. Nažky dlouhé 2 - 2,5 mm a 1 - 1,5 mm široké, tmavé. Z květů terče nažky ochmýřené, z jazykovitých květů nažky bez chmýru. Kvete od června do srpna. Životní forma hemikryptofyt (Štech, 2004).

Kamzičník rakouský expandoval na území ČR dvěma migračními proudy. Z východních Alp vedl první migrační proud přes Novohradské hory až do severozápadní části Šumavy a Šumavsko-novohradského podhůří. Druhý migrační proud vedl od Karpat a na naše území dosáhl přes Beskydy, Hrubý a Nízký Jeseník a Kralický Sněžník až k západním Orlickým horám, kde se však nevyskytuje v tak hojném počtu jako v předešlých pohořích (Obr. 4). Roste především na humusem bohatých půdách v lesních světlinách, křovinách, ledovcových karech a na březích horských potoků (Štech, 2004).

V ČR je hodnocen jako druh ohrožený (§3), v červeném seznamu České republiky (Grulich 2012) jako druh méně ohrožený (C4a).



Obr. 4: Rozšíření kamzičníku rakouského v ČR (Slavík, 2004)



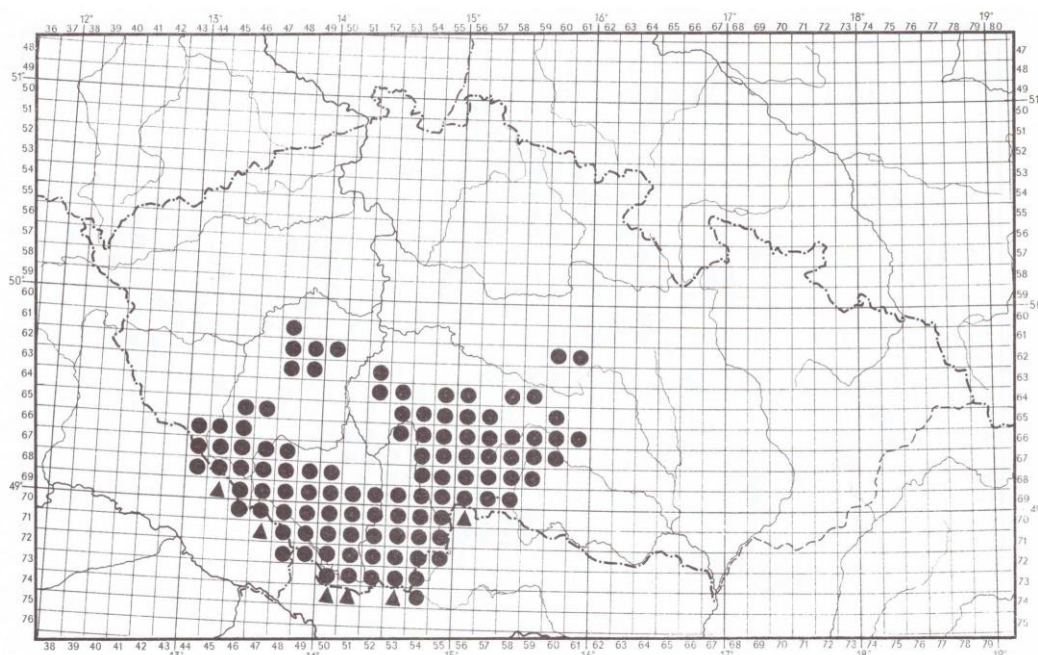
### 3.1.4 *Soldanella montana* Willd. - dřípatka horská

Čeľad: *Primulaceae* Vent. – prvosenkovité

Nízká vytrvalá bylina s krátkým oddenkem, přizemní růžicí řapíkatých listů, jejichž čepel je okrouhle ledvinitá a ± stejně dlouhá jako široká 2 – 6 (- 7) cm, po okrajích široce vroubkovaná, tenké kožovitá, ze spodní strany čepelce fialově zbarvená. Mladé řapíky listů jsou hustě žláznatě chlupaté. Stvol nesoucí květ je dlouhý 4 – 8 cm, za plodu se jeho délka prodlužuje na 10 – 15 (- 20) cm, 3 – 6 (- 8) kvěť, květy na žláznatě chlupatých stopkách, kališní cípy jsou podlouhle čárkovité, koruna široce zvonkovitá 10 – 15 (- 18) mm dlouhá, okraje koruny jsou do  $\frac{1}{2}$  až  $\frac{3}{4}$  nepravidelně dřípené v čárkovité úkrojky. Barva koruny je modrofialová, nitky tyčinek 1,5 – 2 mm dlouhé, prašníky červené. Plodem dřípatky je (8 -) 10 – 15 mm dlouhá, válcovitě kuželovitá tobolka se semeny 2 – 2,5 mm velkými. Kvete od dubna do června. Životní forma hemikryptofyt (Kovanda, 2003).

Dřípatka horská je hojně rozšířená v oreofytiku a vyšších polohách mezofytika v jižní části Čech (Obr. 5) a částečně i na jihozápadní Moravě (Kovanda, 2003). Pod hranici 700 m n. m. je vázána především na inverzní podmáčené smrčiny. Neplatí tedy, že by druh sestupoval podél vodních toků do nižších nadmořských výšek (Kučera, 1966). Druh roste na stinných, vlhkých a nevápenitých stanovištích smrkových lesů, především jsou to prameniště, bažinky a rašelinné louky (Kovanda, 2003).

Z hlediska ochrany patří dřípatka v ČR mezi druhy ohrožené (C3, §3).



Obr. 5: Rozšíření dřípatky horské v ČR (Slavík, 1990)

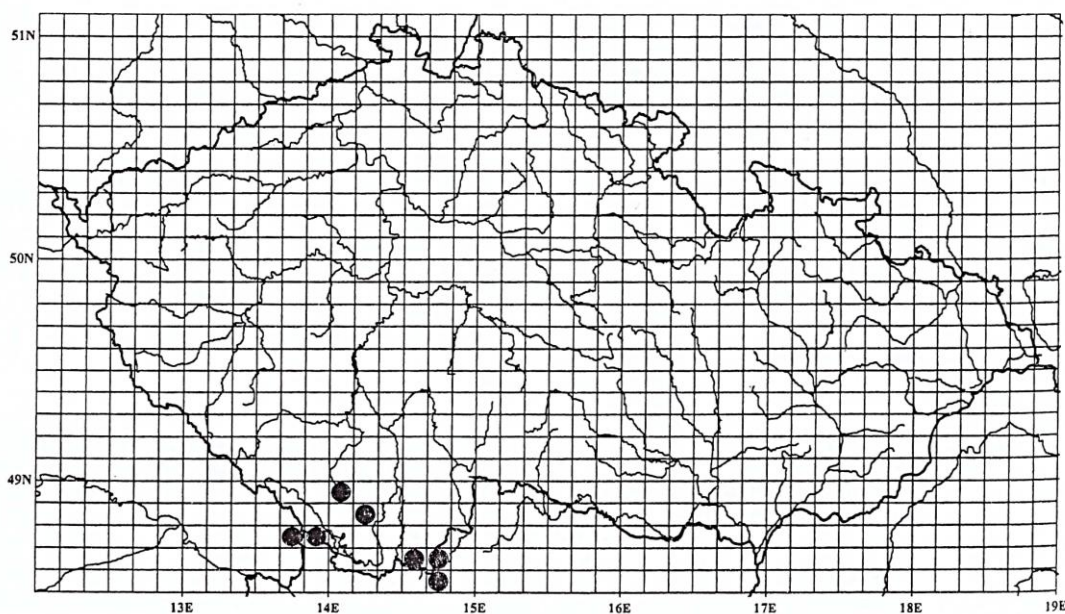
### 3.1.5 *Veratrum album* L. subsp. *album* – kýchavice bílá pravá

Čeleď: *Melanthiaceae* Batsch – kýchavcovité

Vytrvalá, jedovatá bylina vysoká 50 – 120 (- 180) cm, lodyha silná, přímá se střídavě postavenými listy, všestranně na lodyze uspořádané, přisedlé, eliptické, podél souběžné žilnatiny řasnatě složené, celokrajné, svrchní část listu lysá, spodní strana pýřitá. Květy nese bohatě větvená lata. Okvětí je 4 - 15 mm dlouhé, uvnitř bílé, vně zelené nebo nažloutlé. Květní stopky kratší než listeny. Kvete od července do srpna. Plodem kýchavice je tobolka. Životní forma geofyt (Hrouda, 2002).

Významný alpský migrant, který se podle Ložka (2007) mohl na naše území dostat i vlivem pravěkého osídlení při kontaktu různých etnik ze severních Alp, roste pouze v jižních Čechách – nejvíce v Novohradských horách, na jižním svahu Kletě v Blanském lese a na jižní Šumavě (Obr. 6). J. Jungbauer byl první, kdo kýchavici na Kleti našel. V CHKO Blanský les je evidováno 8 lokalit výskytu, přičemž nejpočetnější populace se vyskytuje kolem Hejdlvského potoka, kde bylo v roce 2002 zřízeno maloplošné chráněné území. Všechna místa výskytu leží v mezofytiku. Několikaletá kontrola počtu druhu kýchavice na Kleti mluví o vitální populaci, která nepotřebuje speciální management (Grulich, Vydrová, 2003). Roste na horských loukách, podmáčených smrčínách, na březích lesních potoků.

Kýchavice bílá pravá patří mezi silně ohrožené druhy naší květeny (C2r) (Grulich, 2012) a je zákonem chráněná (§3).



Obr. 6: Rozšíření kýchavice bílé pravé v ČR (Slavík, 1988)

### 3.1.6 *Willemetia stipitata* (Jacq.) Dalla Torre – pleška stopkatá

Syn: *Calycocorsus stipitatus* (Jacq.) Rauschert

Čeleď: *Asteraceae* Martinov – hvězdnicovité

Vytrvalá bylina s nevětveným, šikmo rostoucím, chudě větveným, 4 – 7 mm tlustým oddenkem. Lodyha je dlouhá (20 -) 30 – 50 (- 80) cm, v horní části zpravidla chudě větvená, málo rýhovaná, dutá, s černými žláznatými chlupy a kratšími bělavými nežláznatými chlupy. Největší koncentrace chlupů je pod úbory a směrem dolů hustota slábne, až je lodyha u báze lysá. Listy v přízemní růžici řapíkaté až téměř přisedlé s čepelí podlouhle obvejčitou, směrem k bázi zúženou v křídlatý řapík. Vnitřní listy podlouhle kopinaté, zašpičatělé, oddáleně zubaté, lysé, tenké, svěže zelené, na rubu sivě zelené. Lodyžní list přisedlý, chlupatý, kopinatý, zašpičatělý, celokrajný nebo jemně zubatý. Úbory v průměru 3 – 4,5 cm, v počtu (1) 2 – 3 (- 5), v ojedinělých případech i více, dohromady skládají chudou latu, vždy jeden úbor na konci větve. Pod každým větvením jeden chlupatý, černozeleň listen. Květy jazykovité ve 3 – 4 řadách, korunní trubka chlupatá, ligula čistě žlutá s pěti zoubky na vrcholu. Nažky dlouhé 3,5 – 4 mm, bledě nebo žlutavě hnědé, rýhované se sněhově bílým chmýrem. Kvete od června do července. Životní forma hemikryptofyt (Kirschnerová, 2004).

Pleška stopkatá roste pouze v jižních a jihozápadních Čechách (Šumava, Novohradské hory), kde je nejhojnější (Kučera, 1966). Vzácně pak roste na jihozápadní Moravě a Žďárských vrších. Oreofytický druh, který se vyskytuje i ve vyšších polohách mezofytika. Tento druh má v ČR nejsevernější hranici svého areálu (Kirschnerová, 2004). Nejčastější stanoviště plešky jsou rašelinné louky, lesní oblasti, příkopy u cest ad. Omezujícím faktorem druhu může být nedostatek vhodných stanovišť (Kučera, 1966). Druh je pro svůj vzhled snadno zaměnitelný s druhy na první pohled podobnými např: *Crepis* L., *Hypochaeris* L., *Hieracium* L., *Leontodon* L., aj. Hlavním poznávacím znakem druhu jsou především černé žláznaté chlupy na úboru a lodyze. Pleška stopkatá je pro svůj lokální výskyt v ČR zapsána v červeném seznamu jako ohrožený (C3) a zákonem chráněný druh (§3) (Grulich, 2012).

## 4 Výsledky

### 4.1 Olše zelená

Olše zelená je v NDOP (2016) zaznamenána na 9 lokalitách roztroušeně po CHKO Blanský les. Druh byl v rámci CHKO ověřován na 3 lokalitách (Tab. II), lokalita č. 1 je nově zaznamenána. Nalezené keře olše rostly na světlinách lesních cest a jejich výskyt je vyznačen na mapě (Obr. 9).

Lokalita č. 1: Od PP Horní luka přibližně 41 m severním směrem po žluté turistické cestě (625 m n. m.) nalezena olše zelená s výškou přibližně 3 m (Obr. 7). Nalezeno s pomocí B. Šeré 30.6.2016.

Lokalita č. 2: V PP Bořinka nebyla olše zelená ani po důkladném hledání nalezena.

Lokalita č. 3: Lesní světlina (656 m n. m.) přibližně 128 m jihovýchodním směrem od hranice PP Horní luka. Olše zelená nebyla v těchto místech (10. 9. 2016) nalezena.

Lokalita č. 4: Na lesní cestě u obce Srnín (600 m n. m.) směr Zlatá Koruna, početnější skupina zahrnující více než 5 různě vysokých keřů v dobrém stavu (Obr. 8). Nalezeno 29. 10. 2016 s pomocí P. Lepšího.

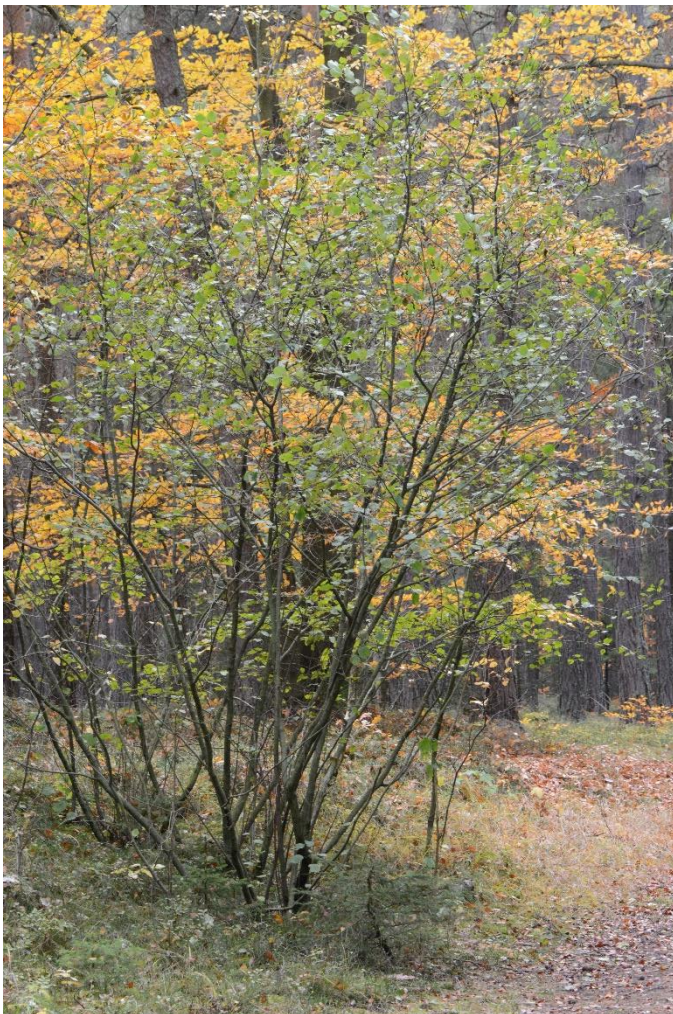
**Tab. II:** Kontrolované lokality olše zelené (*Alnus alnobetula*) (NDOP 2016, AOPK ČR) + lokalita nově zaznamenaná (lok. č. 1)

ČÍSLO LOKALITY	DRUH	DATUM	NÁZEV LOKALITY	SOUŘADNICE		POČET	STAV
				X	Y		
1	<i>Alnus alnobetula</i>	20160630	PP Horní luka, S	-769990	-1174021	1	F
2	<i>Alnus alnobetula</i>	20160514	PP Bořinka	-769059	-1173263	-	-
3	<i>Alnus alnobetula</i>	20160910	PP Horní luka, Z	-769755	-1174263	-	-
4	<i>Alnus alnobetula</i>	20161029	Srnín	-767636	-1178245	několik	S,F





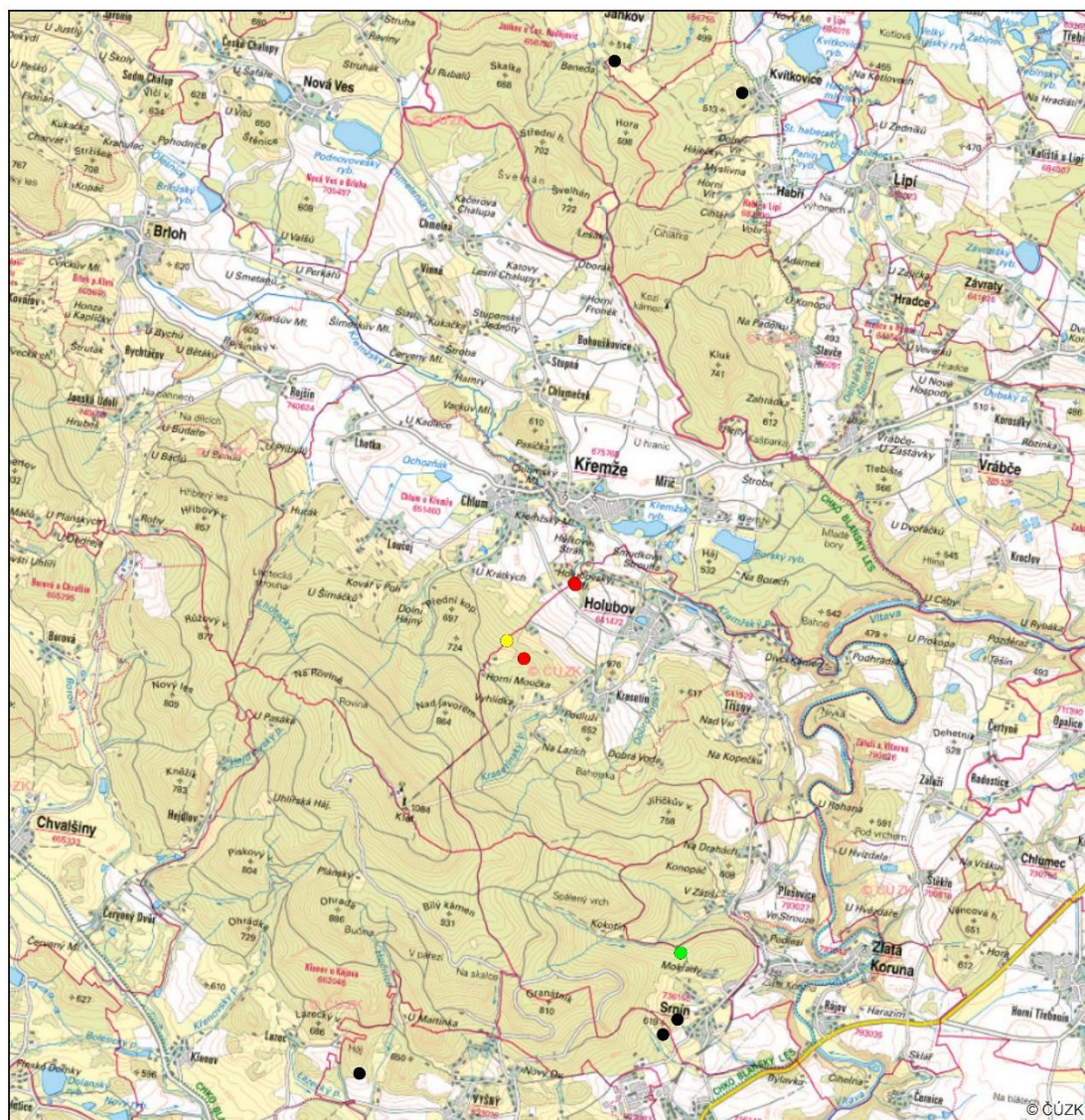
**Obr. 7:** Olše zelená na lokalitě č.1 (Hořejší, 2016)



**Obr. 8:** Olše zelená na lokalitě č. 4 (Hořejší, 2016)



## Alnus alnobetula (Ehrh.) C. Koch



### Místa výskytu olše zelené

- nalezeno
- potvrzeno
- nenalezeno
- nekontrolováno

0 1 2 4 km

Kristýna Hořejší, České Budějovice, 15.3.2017, (S-JTSK), ArcMap 500, zdroj: NDOP (2016), AOPK ČR.

Obr. 9: Lokality s výskytem olše zelené



## 4.2 Řeřišnice hořká

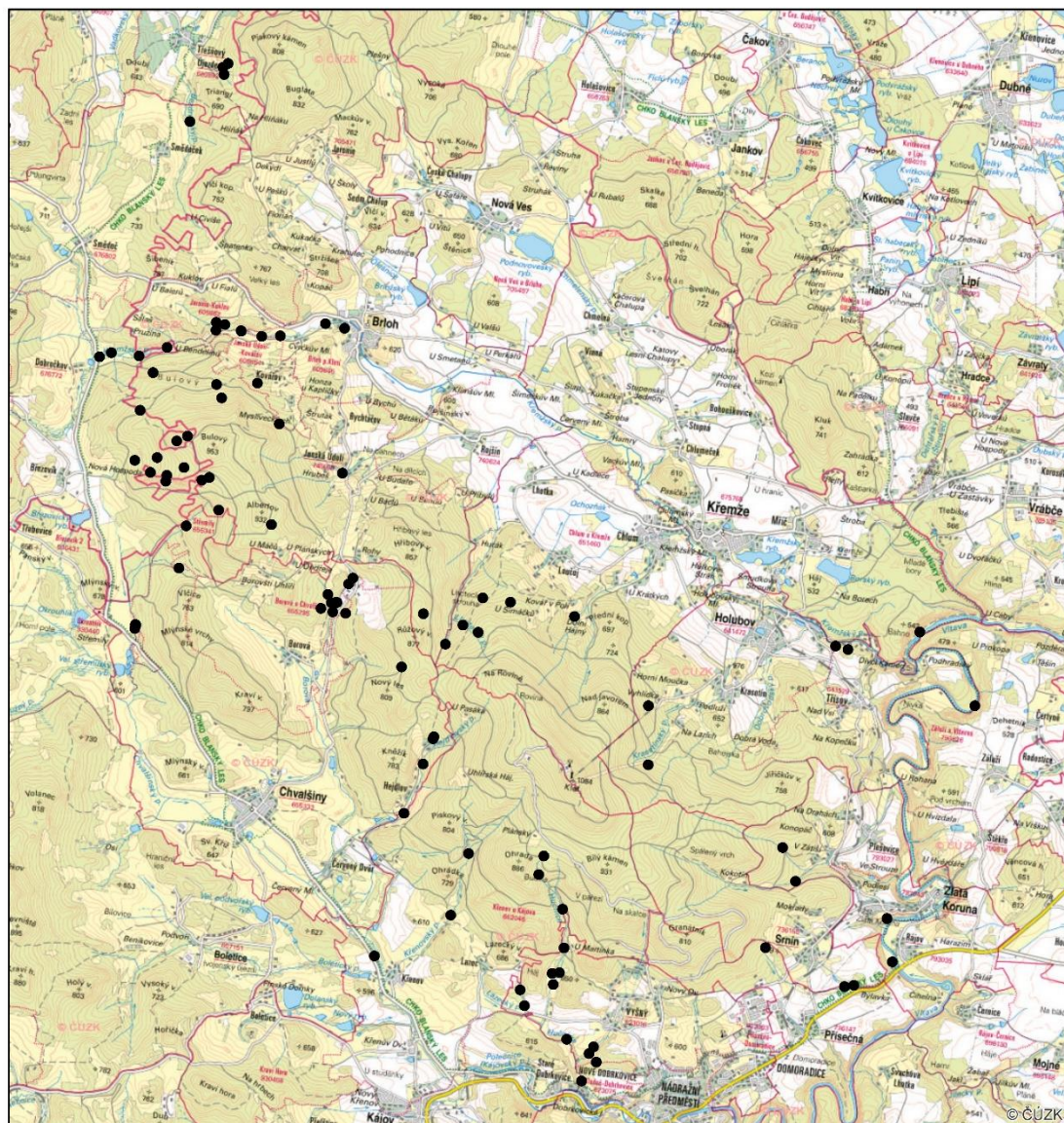
Řeřišnice hořká nebyla pro svůj početný výskyt v CHKO a vitalitu monitorována v takovém rozsahu jako ostatní druhy alpského migrantu, neboť se nachází téměř u každého vodního toku, ve vlhkých příkopech u cest, v prameništích atd. (Obr. 11). Na Obr. 10 je zachycena populace řeřišnice v Jánském Údolí 7. 5. 2016.



**Obr. 10:** Řeřišnice hořká, Jánské Údolí (Hořejší, 2016)



# Cardamine amara L.



## Řeišnice hořká

● místa výskytu

0 1,25 2,5 5 km

Kristýna Hořejší, České Budějovice, 15.3.2017, (S-JTSK), ArcMap 500, zdroj: NDOP (2016), AOPK ČR.

Obr. 11: Místa výskytu řeišnice hořké



### 4.3 Kamzičník rakouský

Druh byl kontrolován na 4 lokalitách (NDOP, 2016). Na 5. lokalitě byl nově zaznamenán (Tab. III, Obr. 14).

Lokalita č. 1: Lokalita u Třisova v kaňonu Vltavy (438 m n. m.). V těchto místech je Vltava hluboce zaříznutá do údolí, a proto byl přístup k první lokalitě na základě terénu nemožný a druh nebyl nalezen.

Lokalita č. 2: Rozcestník Pod Růžovým vrchem, od něj asi 576 m směrem k prameništi pravostranného přítoku Lhoteckého potoka (754 m n. m.). Po důkladném prozkoumání lokality nebyl druh nalezen.

Lokalita č. 3: Obdobná jako lokalita č. 2, od rozcestníku Pod Růžovým vrchem tím samým směrem asi 390 m (777 m n. m.). Kamzičník rakouský nebyl ani v těchto místech nalezen.

Lokalita č. 4: Lokalita Hejdlovského potoka byla navštívena několikrát. Roste zde několik zástupců rostlin alpského migrantu např. kýchavice bílá pravá, dřípatka horská, řeřišnice hořká, ale také kamzičník rakouský. Na uvedených souřadnicích v 729 m n. m. nebyl druh nalezen.

Lokalita č. 5. Přibližně 222 m protiproudem od lokality č. 4, byli nalezeni u sebe 2 sterilní jedinci (Obr. 12) s délkou 40 cm a 19 cm v nadmořské výšce 763 m v bukovosmrkovém porostu s příměsí břízy (Obr. 13). Zaznamenané souřadnice viz Tab. III. V nejbližším okolí se další jedinci nevyskytovali.

**Tab. III:** Kontrolované lokality kamzičníku rakouského (*Doronicum austriacum*) (NDOP 2016, AOPK ČR)  
+ lokalita nově zaznamenaná (lok. č. 5)

ČÍSLO LOKALIT	DRUH	DATUM	NÁZEV LOKALITY	SOUŘADNICE		POČET	STAV
				X	Y		
1	<i>Doronicum austriacum</i>	20160617	Třisov	-766011	-1175088	-	-
2	<i>Doronicum austriacum</i>	20160828	Pod Růžovým vrchem, prameniště	-773479	-1173848	-	-
3	<i>Doronicum austriacum</i>	20160828	Pod Růžovým vrchem	-773549	-1174021	-	-
4	<i>Doronicum austriacum</i>	20160828	Hejdlovský potok	-773569	-1175720	-	-
5	<i>Doronicum austriacum</i>	20160904	Hejdlovský potok	-773382	-1175629	2	S



**Obr. 12:** Kamzičník rakouský, lok. č. 5 – Hejdlovský potok (Hořejší, 2016)



**Obr. 13:** Lokalita č. 5



## Doronicum austriacum Jacq.



### Místa výskytu kamzičnicku rakouského

- nalezeno
- nenalezeno



Kristýna Hořejší, České Budějovice, 15.3.2017, (S-JTSK), ArcMap 500, zdroj: NDOP (2016), AOPK ČR.

**Obr. 14:** Vyznačená místa výskytu kamzičnicku rakouského

#### 4.4 Dřípatka horská

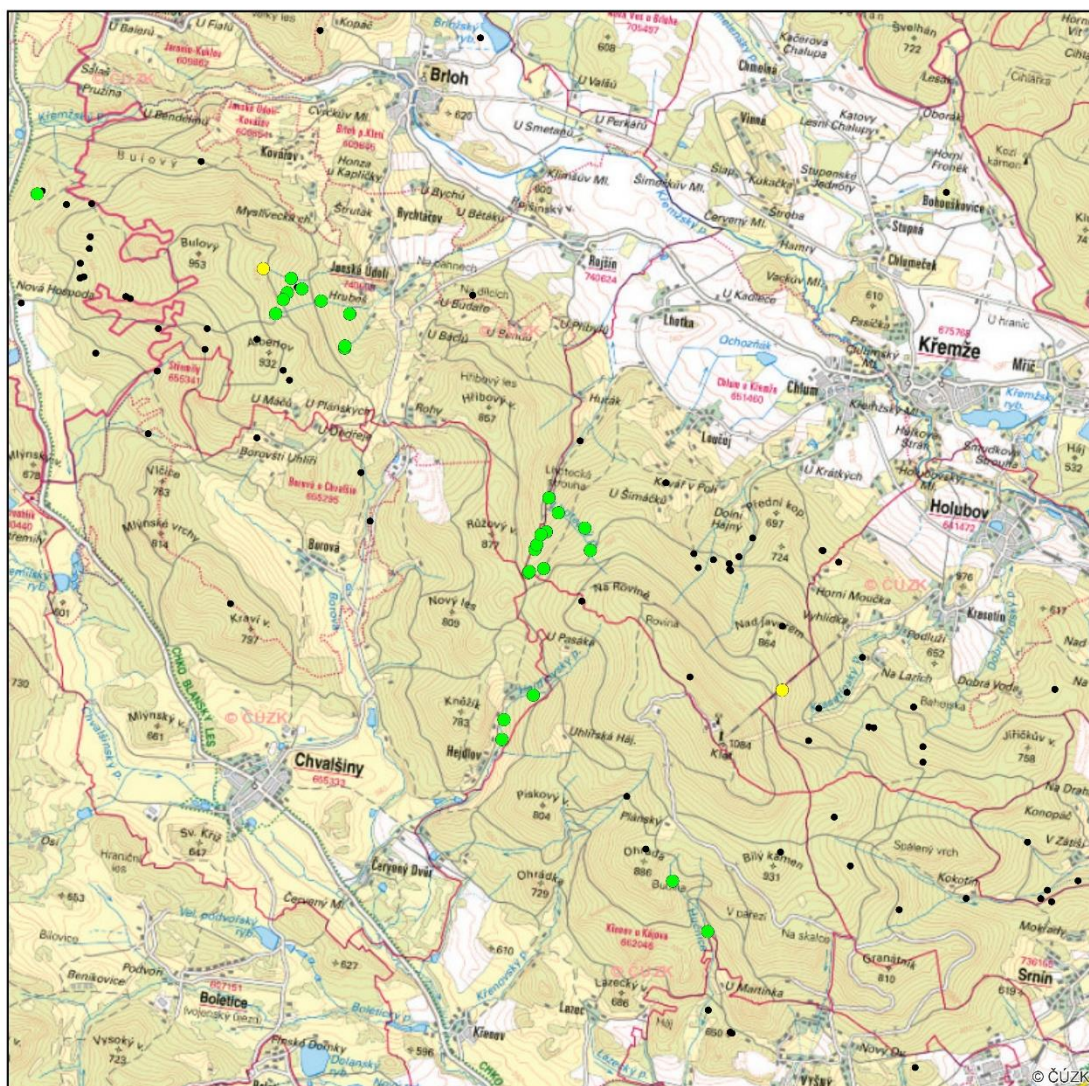
Hojný alpský migrant CHKO Blanský les rostoucí roztroušeně v nadmořských výškách nad 650 m. n. m. ojediněle sestupuje i do nižších poloh. Vzhledem k roztroušenému výskytu po celém území nebyly rostliny počítány, ani nebyla vždy přesně určována jejich poloha pomocí souřadnic. Dřípatka horská se vyskytovala jak ve stavu sterilním, tak fertilním vždy na vlhkých místech smrčín, převážně i s příměsí buku, např. prameniště pravostranného přítoku Rubešského potoka (Obr. 15), Lhoteckého potoka, u Hejdlovského potoka, kde byla populace nejhustší, Hučnice, Krasetínského potoka atd. Druh byl nalezen i u sloupu č. 10 lanové dráhy na Kletí (Obr. 16) a u turistické trasy Vrábče – U Cábý v nadmořské výšce 447 m (souřadnice: X -764856, Y -1172974).



**Obr. 15:** Dřípatka horská, prameniště pravostranného přítoku Rubešského potoka (Hořejší, 2016)



## Soldanella montana Willd.



### Místa výskytu dřípátky horské

- nalezeno
- zkontrolováno, potvrzeno
- nekontrolováno

0 0,75 1,5 3 km

Kristýna Hořejší, České Budějovice, 15.3.2017, (S-JTSK), ArcMap 500, zdroj: NDOP (2017), AOPK ČR.

Obr. 16: Rozšíření dřípátky horské

#### 4.5 Kýchavice bílá pravá

Druh byl kontrolován a počítán kolem vodního toku Hučnice 8. 8. 2016 a Hejdlvského potoka ve dnech 28. 8. a 4. 9. 2016. V nálezové databázi ochrany přírody byly uvedeny počty rostlin z okolí Křenovského potoka a PP Kalamandra proto nebyly do kontroly zahrnuty (Tab. IV).

**Tab. IV:** Údaje o počtu jedinců kýchavice bílé pravé (*Veratrum album* subsp. *album*) z PP Kalamandra a Křenovského potoka (NDOP 2016, AOPK ČR)

POŘADÍ	DRUH	AUTOR	DATUM	NÁZEV LOKALITY	SOUŘADNICE		POČET
					X	Y	
1	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Paloudová M.	20120426	PP Kalamandra	-772535	-1181151	1
2	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110726	Kleť, Zámecký potok	-772949	-1176584	1
3	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110726	Kleť, Křenovský-Zámecký potok	-772777	-1177048	1
4	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110726	Kleť, Křenovský potok	-772561	-1177028	40
5	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110726	Kleť, Křenovský potok	-772365	-1176814	150
6	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110726	Kleť, Křenovský potok	-772201	-1176554	15
7	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110713	Vyšný	-770301	-1178424	50
8	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110713	Křenov u Kájova	-771962	-1177823	25
9	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	Janáková J.	20110713	Křenov u Kájova	-771532	-1178550	30

V okolí řeky Hučnice bylo kontrolováno 6 lokalit. Lokalitu 7 se třemi souřadnicovými záznamy představuje Hejdlvský potok (v Tab. V). Všechny zkontrolované lokality kolem Hučnice a Hejdlvského potoka viz Obr. 24.

Lokalita 1: U prameniště levostranného přítoku Hučnice (849 - 857 m n. m.) s hustým smrkovým porostem 23 rostlin ve sterilním stavu. Rostliny byly nízké, okousané a poléhavé (Obr. 17).

Lokalita 2: Okolí prameniště Hučnice (832 – 850 m n. m.) v porostu smrkovém s podrostem ostrice lesní (*Carex sylvatica*) nalezeno 20 sterilních, stabilních, lehce okousaných, rostlin (Obr. 18).

Lokalita 3: Vlhké koryto Hučnice (759 - 806 m n. m.) ve smrkovém porostu s příměsí buku, přibližně 354 m od prameniště. Nalezeny 4 nízké, sterilní a většinou až k lodyze okousané rostliny (Obr. 19).

Lokalita 4: Mýtina na soutoku Hučnice (736 - 745 m n. m.) a jejího levostranného přítoku. Celkem bylo napočítáno 5 rostlin ve sterilním a poměrně vitálním stavu (Obr. 20).

Lokalita 5: Údolí se smrkovým porostem (698 m n. m.) přibližně 1 km podél toku od prameniště. 1 sterilní rostlina, poměrně vitální (Obr. 21).

Lokalita 6: U osady Martinka (625 – 645 m n. m.) ve smrkovém porostu s příměsí buku nebyla nalezena žádná rostlina.

Lokalita 7: Na lokalitě podél Hejdlvského potoka (690 – 780 m n. m.) bylo 28. 8. 2016 napočítáno nejvíce jedinců (více než 600). Převážná většina rostlin kýchavice rostoucí v lesním zastínění byla ve sterilním stavu. Ve fertálním stavu se nacházeli jedinci rostoucí na zavlhčených půdách světlin. Sterilní i fertální rostliny byly převážně polámané, listy spálené a okousané a tudíž málo vitální (Obr. 22 a 23).



**Tab. V:** Kontrolované lokality kýchavice bílé pravé (*Veratrum album* subsp. *album*) v okolí toku Hučnice a Hejdlovského potoka (NDOP 2016, AOPK ČR)

ČÍSLO LOKALITY	DRUH	DATUM	NÁZEV LOKALITY	SOUŘADNICE		POČET	STAV
				X	Y		
1	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160808	prameniště přítoku Hučnice	-771594	-1177590	23	S
2	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160808	Hučnice, prameniště	-771852	-1177573	20	S
3	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160808	Hučnice	-771941	-1177889	4	S
4	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160808	Hučnice, mýtina	-771699	-1178169	5	S
5	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160808	Hučnice	-771532	-1178479	1	S
6	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160808	Hučnice, Martinka	-771511	-1179135	-	-
7	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160828	Hejdlovský potok	-773908	-1176006	600+	S+F
	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160828	Hejdlovský potok	-773569	-1175720		
	<i>V. album</i> subsp. <i>album</i>	20160828	Hejdlovský potok	-773931	-1176238		



**Obr. 17:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 1 (Hořejší, 2016)





**Obr. 18:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 2 (Hořejší, 2016)



**Obr. 19:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 3 (Hořejší, 2016)





**Obr. 20:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 4 (Hořejší, 2016)



**Obr. 21:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 5 (Hořejší, 2016)





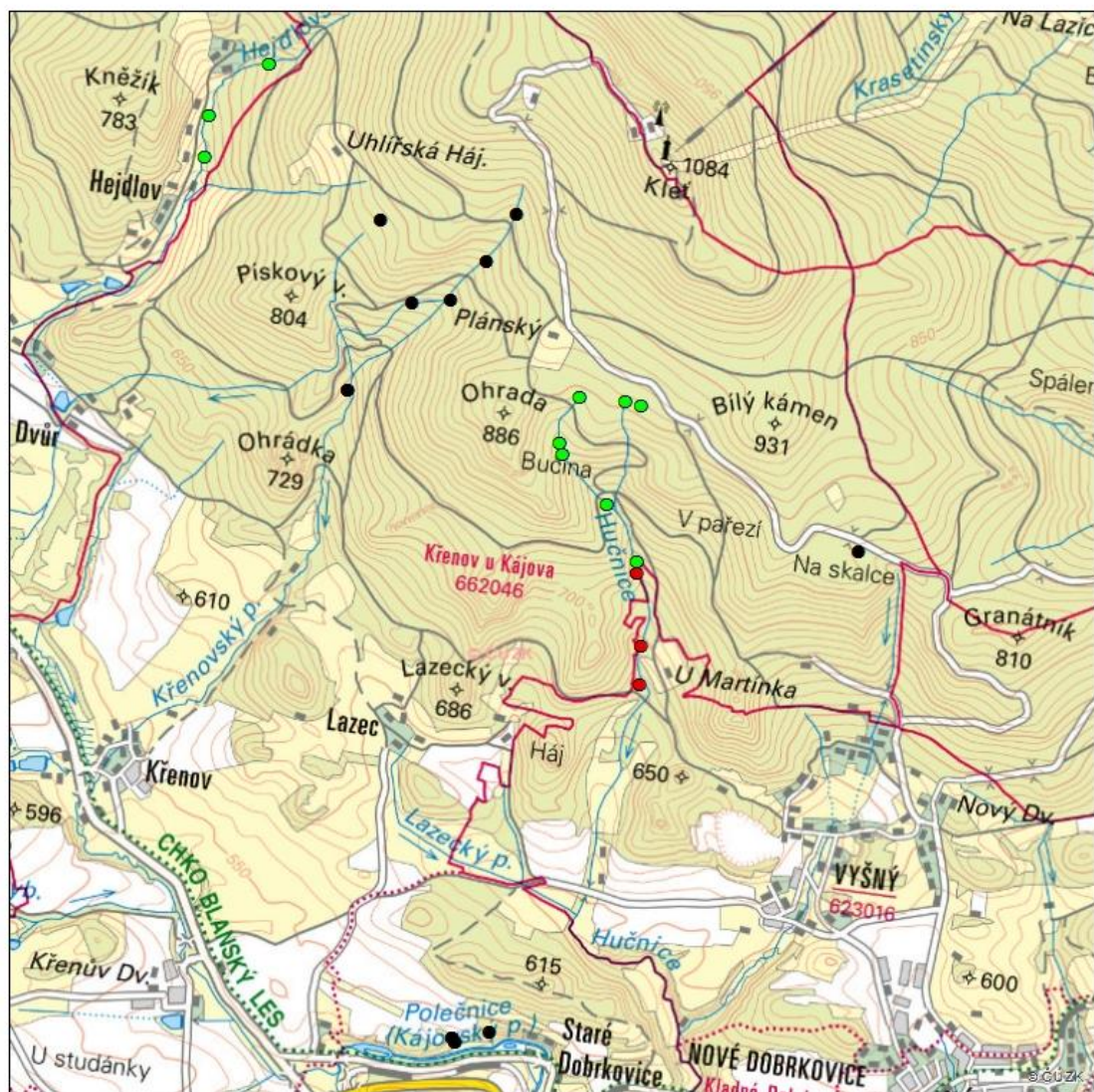
**Obr. 22:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 7 (Hořejší, 2016)



**Obr. 23:** Kýchavice bílá pravá na lokalitě č. 7 ve fertilním stavu (Hořejší, 2016)



## Veratrum album subsp. album



### Místa výskytu kýchavice bílé pravé

- potvrzeno
- nenalezeno
- nekontrolováno



Kristýna Hořejší, České Budějovice, 15.3.2017, (S-JTSK), ArcMap 500, zdroj: NDOP (2017), AOPK ČR.

Obr. 24: Vyznačená místa výskytu kýchavice bílé pravé

#### 4.6 Pleška stopkatá

Pleška stopkatá nepatří mezi časté zástupce alpského migrantu v CHKO Blanský les jako např. dřípatka horská, přesto však je zde její výskyt zaznamenán na 9 lokalitách, z čehož na třech lokalitách proběhla kontrola výskytu (Tab. VI). Jedná se o lokality PP Horní luka, oblast Chmelenského potoka u Českých Chalup a louka přibližně 500 m od Krasetína. Tyto lokality byly záměrně zvoleny, neboť bylo předpokládáno, že zde pravděpodobnost výskytu a početnost bude nejvyšší (Obr. 25). Ve dnech 14. 5., 30. 6. a 19. 7. 2016 se nepodařilo druh na žádné z lokalit nalézt, přesto však zde nelze její výskyt vyvrátit.

**Tab. VI:** Kontrolované lokality plešky stopkaté (NDOP 2016, AOPK ČR)

ČÍSLO LOKALITY	DRUH	DATUM	NÁZEV LOKALITY	SOUŘADNICE		POČET	STAV
				X	Y		
1	<i>Willemetia stipitata</i>	20160514	PP Horní luka	-770005	-1174172	-	-
2	<i>Willemetia stipitata</i>	20160719	Krasetín	-768647	-1175548	-	-
3	<i>Willemetia stipitata</i>	20160730	České Chalupy	-774161	-1165354	-	-



## Willemetia stipitata (Jacq.) Dalla Torre



### Místa výskytu plešky stopkaté

- nenalezeno
- nekontrolováno



Kristýna Hořejší, České Budějovice, 15.3.2017, (S-JTSK), ArcMap 500, zdroj: NDOP (2016), AOPK ČR.

Obr. 25: Vyznačená místa výskytu plešky stopkaté

## 5 Diskuze

Kontrola výskytu rostlin s migrační vazbou na Alpy byla uskutečňována na základě získaných dat z NDOP (2016). V případě monitoringu CHKO Blanský les bez těchto dat by práce byla náročnější, a to hlavně z časového hlediska, neboť by na kvalitní průzkum tak rozsáhlé oblasti nestačilo jedno vegetační období. Práce by rovněž pozbývala smyslu, a to kvůli výsledkům, které by se zakládaly z velké části na neúspěchu při hledání zájmových druhů rostlin. Z výsledků je patrné, že na mnohých lokalitách nebyla kontrola vůbec uskutečněna. Důvodem je již zmiňovaná časová náročnost, velká abundance některých druhů rostlin (dřípatka horská, řeřišnice hořká), případně nebyl monitoring nutný vzhledem k poměrně novým údajům o stavech rostlin v NDOP (2016). Nejvíce rostlin alpského migrantu se vyskytovalo v lesních habitatech jihozápadní části CHKO.

Olše zelená představuje významný prvek alpského migrantu s těžištěm výskytu na jihozápadní Šumavě, v Předšumaví, Novohradských horách a Třeboňské pánvi. Protiva (1947) in Lepší a kol., (2013) uvádí výskyt olše zelené na Čkyňských vápencích u Vimperka, avšak dle Bresinského (1965) in Kučera (1966) se olše zelená vůbec na vápencových podkladech nevyskytuje a mívá je. Podobně je tomu v NPR Vyšenské kopce v CHKO Blanský les, kde olše zelená nemá zaznamenaný žádný výskyt. Albrechtová (1984) in Lepší a kol. (2013) zaznamenala olši zelenou na Křemžských hadcích. Během kontroly výskytu v PR Bořinka nebyl druh nalezen. Je možné, že byla olše neúmyslně přehlédnutá nebo zde již neroste. Lokalita u Srnína s několika jedinci olše zelené je evidentně na hlinito-písčitém podkladu, jak dokazuje přítomnost borovicového porostu. Obě lokality, kde byla olše zelená nalezena byly poměrně světlé a půda vlhká. U PP Horní luka v místech, kde nebyla olše zjištěna, je možné, že průzkum nebyl dostatečný, a tudíž nelze o této lokalitě mluvit ve smyslu, že se zde olše nevyskytuje. Je zřejmé, že z hlediska abundance je olše zelená v CHKO druhem málo početným, avšak zcela jistě se v oblasti vyskytuje více lokalit s tímto druhem, než je zaznamenáno v nálezové databázi ochrany přírody.

Řeřišnice hořká je v práci chápána v širším slova smyslu, neboť jak již bylo zmíněno u popisu (str. 23), není jednoduché rozlišit jednotlivé poddruhy, avšak budeme-li se držet Hroudou a Marholdem (2002) popisovaného areálu rozšíření, je evidentní, že ve sledované oblasti se vyskytuje zřejmě řeřišnice hořká rakouská, zatímco řeřišnice hořká pravá roste v jižní části středních Čech, ve středu západních Čech a v severní části Českomoravské vrchoviny. Řeřišnice hořká je velmi početný druh, který doprovází téměř každý vodní tok

a vlhké příkopy u silnic. Pro tak hojný druh by bylo velice náročné počítat jednotlivé jedince v populaci. Příložená mapa (Obr. 11) je vytvořena ze souřadnic z NDOP (2016) bez označení zkontrolovaných lokalit, neboť kontrola v takovém rozsahu nebyla nutná, protože téměř u každé z lokalit lze přítomnost řeřišnice potvrdit. Z Obr. 11 je rovněž nápadná největší koncentrace řeřišnice kolem horního toku Křemžského potoka u obce Brloh. Možným důvodem této skutečnosti je malá zemědělská zásahovost do těchto míst. Potok v dalších částech prošel úpravami napřimování, což mohlo výskyt řeřišnice ovlivnit, nicméně je možné se domnívat, že i na tomto úseku jsou místa, kde řeřišnice roste.

Kamzičník rakouský byl kontrolován na 4 lokalitách, přičemž byl nalezen pouze na jedné. Na první lokalitě u Třísova, v hluboce zaříznutém korytu Vltavy, nebyl druh nalezen, neboť skalnatý, kluzký a zarostlý terén neumožňoval, přes veškerou snahu, dojít k místu suchou nohou. Zjištění kamzičníku v tomto místě je možné pouze z lodi. Lokalita u Hejdlovského potoka byla navštívena několikrát. Průzkum první vytipované lokality se ukázal jako neúspěšný (lok. č. 4). Na této lokalitě se nachází paseka s mladými stromky smrku, buku, břízy, lísky, jeřábu a s podrostem třtiny křovištní a ostružiníkem, což znemožňuje jednak průchodnost, ale hlavně proti takové vegetaci je kamzičník konkurenčně velmi slabý. Pokud se zde druh v minulosti vyskytoval, domnívám se, že před vzrůstající vegetací musel ustoupit výše proti proudu potoka, kde byl nalezen. Štech (2013) uvádí, že kamzičník nejvíce ohrožuje přímá destrukce jeho stanoviště, což by potvrzovalo absenci rostliny na lokalitě 4. Dle ústního sdělení P. Lepšího (2016) je za možnou nepřítomnost kamzičníku zodpovědná lesní zvěř, která rostlinu mohla sežrat. Stejná situace mohla být i v případě lokalit 2 a 3, kde byly podmínky pro růst druhu příznivé, avšak ani zde nebyla rostlina nalezena. Celkově je kamzičník v NDOP (2016) na území CHKO Blanský les zaznamenán na čtyřech lokalitách. Těžištěm výskytu druhu v jižních Čechách je oblast Novohradských hor a Šumavy, v hojném počtu se vyskytuje i v Třeboňské pánvi. Z hlediska abundance lze druh na území CHKO hodnotit jako vzácný.

Dřípatka horská je velmi početným zástupcem alpského migrantu na území CHKO Blanský les. Druh je možno hodnotit jako roztroušený až hojný. Vhodným biotopem pro dřípatku jsou podmáčené smrčiny (Kučera, 2010). Během práce v terénu byla dřípatka skutečně nacházena na vlhkých místech s porostem smrků, ale v mnoha případech také se značným podílem buku. Rostliny dřípatky byly většinou doprovázené šťavelem kyselým (*Oxalis acetosella*), což je bylina rostoucí, podobně jako dřípatka, na stinných, vlhkých místech, nejčastěji kolem potůčků a pramenišť s humózní a mírně kyselou půdou. Dřípatka

horská roste většinou v nadmořských výškách nad 650 m, ovšem nález v nadmořské výšce 450 m dokazuje, že rostlina není touto hranicí v CHKO Blanský les limitována. Vzhledem ke svému poměrně hojnému zastoupení, vitalitě a plodnosti v CHKO není nutná větší ochránářská péče. Možným problémem by mohl být výskyt rostliny u lanové dráhy na Kleti, neboť touto cestou zdolává vrchol Kleti denně mnoho turistů, z nichž mnoho nemá k rostlinám vztah, nebo nejsou dostatečně informováni o chování v CHKO, proto v době nejvyšší atraktivity dřípatky hrozí její trhání, vyrývání a ničení, přičemž se může zvýšit záměrné pátrání po této rostlině. Tím by byly ohroženy i další lokality, přes které nevedou žádné turistické cesty.

Kýchavice bílá pravá roste na jižním svahu Kleti. V největším počtu se nachází kolem Hejdlvského potoka, horního toku Křenovského potoka a Hučnice. Pro svůj vzrůst je kýchavice rostlinou nápadnou, nezaměnitelnou, a proto také dobře hledanou a počítanou. Kolem vodního toku Hučnice byly všechny rostliny ve stavu sterilním, což lze vysvětlit větším zastíněním stromů. Chán (1999) popisuje populace kýchavice nejen na Kleti, ale i na Šumavě a Novohradských horách jako málo početné a většinou ve sterilních stavech, což připisuje právě zastínění na stanovištích, tím pádem je u rostlin snížena jejich schopnost generativního rozmnožování. Rostliny ve fertilním stavu byly shledány na světlých stanovištích u Hejdlvského potoka mimo lesní porost, avšak jejich počet byl z celkového počtu sotva třetinový. Grulich a Vydrová (2003) ve studii kýchavice bílé pravé v jižních Čechách hodnotí zdejší populace jako dostatečně vitální, bez potřeby speciálního managementu, přežívající i v hustých porostech smrčín ve sterilních stavech. Během monitoringu však byly některé populace v hustých porostech smrčín málo vitální. Jak již bylo zmíněno u výsledků, většina rostlin byla okousaná, za což pravděpodobně mohou minující larvy *Liriomyza wachtlii* Hendel (Černý, 2009), nebo jiní živočichové, kteří jsou proti alkaloidům kýchavice imunní. Rostliny byly často nestabilní, důvodem může být opět zastínění, tedy podmínky málo příznivé. Na lokalitě u osady Martinka nebyla nalezena žádná rostlina kýchavice bílé pravé. Ve studii Grulich a Vydrová (2003) bylo uvedeno, že mezi lety 1996 – 2001 Vydrová napočítala na této lokalitě 30 rostlin. Možným důvodem, proč během monitoringu 2016 nebyla na této lokalitě kýchavice bílá pravá nalezena, je přehlédnutí z důvodu okusu či zaschnutí rostlin. Každoroční monitoring kýchavice by vypovídal více o tom, zda rostlina na lokalitě u osady Martinka skutečně roste či nikoli.

Pleška stopkatá roste pouze v jižních Čechách a je tak nepochybně zástupcem alpského migrantu. Těžištěm výskytu je opět Šumava a Novohradské hory, kde je



nejhojnější, a směrem do nižších poloh slábne (Chán, 1999). Na území CHKO Blanský les je druhem roztroušeným. Na vytipovaných lokalitách byl druh neúspěšně hledán. Za neúspěchem pravděpodobně stojí předešlá neznalost tohoto druhu a nedostatečná znalost vhodných stanovišť, neboť během monitoringu nebyla pozornost soustředěna na nejvlhčí části lokalit, zároveň byly matoucí květy, např. prasetníku, kterým je pleška na první pohled podobná. Je tedy velmi pravděpodobné, že i přes neúspěch v hledání plešky se na loukách u Českých Chalup, Krasetína a v PP Horní luka pleška vyskytuje. Hájek (2010) uvádí, že hlavní ohrožení plešky stopkaté spočívá v odvodňování stanovišť, jejich zarůstáním a zalesňováním, eutrofizací komunálních splachů z polí a luk, ale také zvěř a chovaný dobytek může tyto lokality ohrožovat. Stanoviště s pleškou vyžadují pozdně letní seč.

## 6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá monitoringem vybraných rostlin s migrační vazbou na Alpy na území CHKO Blanský les, který probíhal během vegetačního období 2016.

U druhu dřípatka horská a řeřišnice hořká byla zjištěna nejvyšší početnost, plodnost a vitalita. Nejnižší početnost pak byla zaznamenána u kamzičnicku rakouského, jehož dvě rostliny ve sterilním stavu byly nalezeny na lokalitě u Hejdlvského potoka. Olše zelená byla na území CHKO zjištěna ve dvou případech, přičemž keře byly vitální a plodné. Druh pleška stopkatá nebyl shledán na žádné z navštívených lokalit, přesto lze usuzovat její výskyt na všech navštívených lokalitách, neboť pozdně letní seč a vlhkost těchto stanovišť dává druhu dobré podmínky pro růst. Kýchavice bílá pravá byla kontrolována u vodního toku Hučnice a Hejdlvského potoka v jižní části Kleti. Druh byl převážně ve sterilním a málo vitálním stavu, za což může zastínění stromového porostu a zřejmě i minující hmyz. Největší populace roste u Hejdlvského potoka, naopak na lokalitě u osady Martinka u Hučnice, kde druh v minulosti čítal na 30 kusů rostlin, nebyl nalezen.

Zjištěná data o výskytu a stavu jednotlivých druhů rostlin byla předána správě CHKO Blanský les.

## 7 Seznam literatury

- Albrecht J., 2003: Chráněná území ČR. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 807 s
- Albrechtová A., 1984: Inventarizační průzkum státní přírodní rezervace Bořinka. – In: Lepší P., Lepší M., Boublík K., Štech M. a Hans V. (eds), 2013: Červená kniha květeny jižní části Čech. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, pp 56
- Anděra M., Zavřel P., 2003: Šumava: příroda, historie, život. Praha: Baset, 800 s
- Bresinski A., 1965: Zur Kenntniss des circumalpinen florenelements im Vorland nördlich der Alpen. – In: Kučera S., 1966: Fytocenologický a fytogeografický rozbor vegetace Novohradských hor., Praha. Diplomová práce. Karlova univerzita, fakulta přírodovědecká. pp 36
- Boublík K., Soukup M., 2013: *Ajuga pyramidalis* L. – zběhovec jehlancovitý. - In: Lepší P., Lepší M., Boublík K., Štech M. a Hans V. (eds), Červená kniha květeny jižní části Čech. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, pp 48
- Čeřovská J., Podhajská Z., Turoňová D. (eds.), 2007: Botanicky významná území České republiky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 407 s
- Friedl K., Maršáková M., Petříčková M., Povolný F., Rivořová L., Vinš A., 1991: Chráněná území v České republice. Praha: Informatorium, 274 s
- Gulich V., 2013: *Scorzonera humilis* L. – hadí mord nízký. - In: Lepší P., Lepší M., Boublík K., Štech M. a Hans V. (eds), Červená kniha květeny jižní části Čech. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, pp 382
- Gulich V., Vydrová A., 2003: Kýchavice bílá pravá (*Veratrum album* subsp. *album*) v České republice. – In: Papáček M. (ed.): Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor II, Jihočeská univerzita a Entomologický ústav AV ČR, Č. Budějovice, pp 91–96
- Gulich V., 2012: Red list of vascular plants of the Czech republic: 3rd edition. – Preslia 84: 631-645
- Hájek M., 2010: Prameniště. - In: Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Gulich V. a Lustyk P. (eds), Katalog biotopů České republiky. Ed. 2, Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. pp 98-101
- Hendrych R., 1984: Fytogeografie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 224 s
- Horník S. a kol., 1986: Fyzická geografie II. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 320 s
- Hrouda L., 2002: *Veratrum* L. – kýchavice. - In: Kubát K. [ed.]: Klíč ke květeně ČR., Praha: Academia, pp 759

Hrouda L., Marhold K., 2002: *Cardamine* L. – řeřišnice. – In: Kubát K. [ed.]: Klíč ke květeně ČR., Praha: Academia pp 254-256

Hrouda L., Tomšovic P., 2003: *Cardamine amara* L. – řeřišnice hořká. In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena České republiky. 3. vyd., Praha: Academia. pp 98–100

Chán V. [ed.], 1999: Komentovaný Červený seznam květeny jižní části Čech. Praha: Příroda, 16: 1–284

Kirschnerová L., 2004: *Willemetia stipitata* (JACQ.) DALLA TORRE – pleška stopkatá. – In: Slavík B. et Štěpánková J. [eds.], Květena České republiky. 7. vyd., Praha: Academia. pp 507-508

Kovanda M., 2003: *Dushekia* OPIZ – křestice, olše. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena České republiky. 2. vyd., Praha: Academia. pp 50-51

Kovanda M., 2003: *Soldanella montana* WILLD. – dřípatka horská. – In: Hejný S. et Slavík B. [eds.], Květena České republiky. 3. vyd., Praha: Academia. pp 256

Kučera S., 1966: Fytocenologický a fytogeografický rozbor vegetace Novohradských hor. Diplomová práce. Fakulta přírodovědecká, Karlova univerzita, Praha. 275 s

Kučera T., 2010: Smrčiny. – In: Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. a Lustyk P. [eds.], Katalog biotopů České republiky. Ed. 2, Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. pp 340-348

Kunský J., 1974: Československo fyzicky zeměpisně. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 521 s

Lepší P., Lepší M., Boublík K., Štech M. a Hans V. [eds.], 2013: Červená kniha květeny jižní části Čech. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, 503 s

Ložek V., 2007: Zrcadlo minulosti: česká a slovenská krajina v kvartéru. Praha: Dokořán, 198 s

Podpěra J., 1900: O botanicko-geografických poměrech Krumlovska. Vesmír, 5: 57-58

Procházka F., Štech M. ed., 2002: Komentovaný černý a červený seznam cévnatých rostlin české Šumavy. Vimperk: Správa NP a CHKO Šumava, 140 s

Protiva M., 1947: Floristická kartotéka. Pošumaví: Čkyňsko a Stašsko. - In: Lepší P., Lepší M., Boublík K., Štech M. a Hans V. [eds.], 2013: Červená kniha květeny jižní části Čech. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, pp 55

Skalický V., 1997: Fytogeografický rozbor květeny Šumavy a přilehlých území. Praha: Zprávy České botanické společnosti 32: 117–121

Slavík B., 1988: Fytogeografická charakteristika. – In: Hejný S., Slavík B. [eds.], Květena České socialistické republiky, vol. 1, Praha: Academia, pp 557

Slavík B., 1990: Fytokartografické syntézy ČR: Phytocartographical syntheses of the ČR. 2. Průhonice: Botanický ústav ČSAV, 179 s

Slavík B. et Štěpánková J. [eds.], 2004: Květena České republiky. 7. vyd., Praha: Academia. pp 299-300

Slavíková J., 1986: Ekologie rostlin. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 366 s

Štech M., 2004: *Doronicum*. – In: Slavík B. et Štěpánková J. [eds.], Květena České republiky. 7. vyd., Praha: Academia. pp 299-300

Štech M., 2013: *Doronicum austriacum* Jacq. – kamzičník rakouský. – In: Lepší P., Lepší M., Boublík K., Štech M. a Hans V. [eds.], Červená kniha květeny jižní části Čech. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, pp 165-166

**Ústní sdělení:**

Lepší, P., Správa CHKO Blanský les, Vyšný 59, 381 01 Český Krumlov, 2.5. a 29.10. 2016

## 8 Internetové zdroje

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Správa CHKO Blanský les, 2016: Charakteristika oblasti. [cit. 9.12. 2016]. Dostupné z: <http://blanskyles.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/>

Černý M., 2009: Vrtalkovití (Diptera: Agromyzidae) Jizerských hor a Frýdlantska. Liberec, Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy, 27: 115–140 [cit. 21.3.2017]. Dostupné z: [http://www.muzeumlb.cz/files/sborniky/n/2009\\_Cerny\\_Agromyzidae.pdf](http://www.muzeumlb.cz/files/sborniky/n/2009_Cerny_Agromyzidae.pdf)

Hofhanzová E., 2006: Hořec panonský — alpský rodák symbolem Šumavy. Živa, 4/2006: 155–157 [cit. 1.3.2017]. Dostupné z: <http://ziva.avcr.cz/files/ziva/pdf/horec-panonsky-alpsky-rodak-symbolem-sumavy.pdf>

Marhold K., 1995: Taxonomy of the genus *Cardamine* L. (Cruciferae) in the Carpathians and Pannonia. – In: Krásná I., 2008: Cytogeografie *Cardamine amara* v České republice a objasnění původu tetraploidních populací. Praha. Diplomová práce. Karlova univerzita, fakulta přírodovědecká. pp 18 [cit. 6.3.2016]. Dostupné z: [http://botany.natur.cuni.cz/fer/DP\\_Krasna.pdf](http://botany.natur.cuni.cz/fer/DP_Krasna.pdf)

Marhold K., 1999: Taxonomic evaluation of the tetraploid populations of *Cardamine amara* (Brassicaceae) from the Eastern Alps and adjacent areas. - In: Krásná I., 2008: Cytogeografie *Cardamine amara* v České republice a objasnění původu tetraploidních populací. Praha. Diplomová práce. Karlova univerzita, fakulta přírodovědecká. pp 18 [cit. 6.3.2016]. Dostupné z: [http://botany.natur.cuni.cz/fer/DP\\_Krasna.pdf](http://botany.natur.cuni.cz/fer/DP_Krasna.pdf)

NDOP (2016): Nálezová databáze ochrany přírody. AOPK ČR. [přístup 2.5.2016]. Dostupné z: [http://portal.nature.cz/nd/nd\\_nalez.php?akce=none&choice=3](http://portal.nature.cz/nd/nd_nalez.php?akce=none&choice=3)