

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie



Martina Zemánková

III.ročník - prezenční studium

Obor: Aplikovaná ekologie pro veřejný sektor

STAROBYLÉ LESY V OCHRANĚ PŘÍRODY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Doc. Ing. Ivo Machar, Ph.D

OLOMOUC 2015

*„O stromu zajisté jest naděje,
by i podřít byl, že se zase zotaví,
a výstřelek jeho nevyhyne.
By se pak i sstaral v zemi kořen jeho,
a v prachu již odumřel peň jeho:
Avšak jakž počíje vláhy,
Zase se pučí, a zahustí jako keř.“*

(Bible svatá, Starý zákon, Kniha Jobova 14: 7, dle posledního vydání Kralického z roku 1613)

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně na základě uvedených pramenů a literatury.

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu bakalářské práce panu Doc. Ing. Ivo Macharovi Ph.D za poskytnutou pomoc, rady a doporučení při vedení mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala panu Ing. Martinovi Svátkovi Ph.D z Lesnické fakulty Mendelovy univerzity za poskytnutí cenných materiálů.

OBSAH

1	Úvod	7
2	Cíle práce	9
3	Materiál a metodika	10
3.1	Charakteristika lokalit	10
3.1.1	Přestavlký les	10
3.1.2	Žebračka	12
3.1.3	Království	14
3.1.4	Hůrka u Hranic	16
3.2	Metodika	19
4	Starobylé lesy	21
4.1	Charakteristika	22
4.2	Význam výmladkových lesů	25
4.3	Ohrožené organismy výmladkových lesů	27
4.3.1	Rostliny a houby	27
4.3.2	Obratlovci	28
4.3.3	Bezobratlí	30
4.4	Výmladkové hospodářství	34
4.5	Ochrana starobylých lesů	36
5	Výsledky	38
5.1	Přestavlký les	38
5.1.1	Mapa Přestavlkého lesa s vyznačením zkoumané lokality	38
5.1.2	Fotodokumentace	39
5.1.3	Tabulka	40
5.2	Království u Grygova	40
5.2.1	Mapa Království s vyznačením zkoumané lokality	41
5.2.2	Fotodokumentace	42

5.2.3	Tabulka	43
5.3	Žebračka	43
5.3.1	Mapa Žebračky s vyznačením zkoumané lokality	44
5.3.2	Tabulka	44
5.4	Hůrka u Hranic.....	45
5.4.1	Mapa Hůrky u Hranic s vyznačením zkoumané lokality	45
5.4.2	Tabulka	46
6	Diskuze	47
7	Závěr.....	49
8	Literatura.....	50

1 Úvod

Za starobylé lesy můžeme v podmínkách kulturní krajiny označit ty lesy, které vznikaly pomocí člověka. Lidé začali v lesích postupně hospodařit tzv. pařezemím (SOVÁK 1996). Postupně vznikaly pařeziny, které jsou prastarou a památnou formou trvale udržitelného využití krajiny. Postupem se staly velmi významnými především pro svou bohatou biodiverzitu. Počátek využití vegetativní reprodukce dřevin pro vznik lesů výmladkového původu lze umístit na konec mezolitu a počátek neolitu, do období, kdy vznikala a začala se vyvíjet lidmi souvisle osídlená kulturní krajina (BUČEK, DROBILOVÁ 2012). V současné době se výmladkové hospodářství nepraktikuje, proto došlo k postupnému zanikání pařezin a tím pádem i ke snížení druhové rozmanitosti. Zachovány byly pouze zbylé pařeziny – tzv. starobylé lesy, které jsou většinou součástí chráněných území a rezervací. V biogeografické oblasti středoevropských listnatých a smíšených lesů se nezachovaly segmenty člověkem neovlivněných přírodních lesních geobiocenóz, které by bylo možné označit jako pralesy. Právě proto zde mají tak velký význam lesy výmladkového původu s dlouhodobým kontinuálním vývojem (BUČEK 2009), které lze označit za jedno z vývojově vyspělých lesních biocenóz ve starosídelní oblasti (LOŽEK 2007). Přírodovědný význam zbytků starobylých lesů, tvořených prastarými pařezinami, je v České republice srovnatelný s významem zbytků přirozených lesů (pralesů) ve vyšších vegetačních stupních. Dodnes v ekologické síti zachované lokality starobylých výmladkových lesů jsou také významnou kulturně-historickou památkou (BUČEK 2009).

Jako první se začali biotopy starobylých lesů a jejich významem zabývat ochránci přírody z Velké Británie, kde byl pro ně vymezen anglický termín „Ancient Woodlands“. Odtud se začal šířit dále do evropských zemí, do České republiky se dostal zhruba před 10 lety. V dnešní době probíhá čtyřletý projekt „NAKI“, který nese název Starobylé výmladkové lesy, jejich význam a udržitelnost v krajině, který je pod záštitou Ministerstva kultury. Tento projekt odstartoval v roce 2013 a v roce 2016 je předpokládáno jeho ukončení. Starobylé výmladkové lesy jsou v posledních deseti letech v České republice oceňovány pro jejich význam z hlediska biodiverzity, jejich kulturní a přírodní hodnota však dosud nebyla soustavně a souhrnně hodnocena (BUČEK a kol. 2012). Moc se neví, kde se zbytky zachovaly, proto je žádoucí zpracovávat postupně dílčí území a fragmenty a jejich stav

zmapovat. Může to mít smysl nejen pro ochranu biodiverzity, ale také pro poznání (didaktiku) historie osídlení a využívání území člověkem. Pro mou studii výskytu těchto lesů byly vybrány jednotlivé části lesů v Olomouckém kraji.

2 Cíle práce

Cíle mé bakalářské práce jsou:

- Charakterizovat starobylé lesy a jejich význam pro biodiverzitu
- Ve vybraných lokalitách Olomouckého kraje vytipovat dle Natury 2000 místa potencionálního výskytu starobylých lesů
- V lokalitách provést terénní průzkum a vytipovat biotopy splňující definici starobylých lesů
- Každou lokalitu zaznamenat formou fotodokumentace
- Porost starobylých lesů zhodnotit tabulkou

3 Materiál a metodika

Studii jsem provedla ve vybraných čtyřech lokalitách Olomouckého kraje. Tento kraj je jedno z větších území se zaznamenaným výskytem dřívějších výmladkových lesů. Samotný výběr kraje spočíval především v tom, že se na Olomoucku doposud nikdo těmito lesy podrobněji nezabýval. Všechna vybraná území jsou součástí Natury 2000. Dle níže uvedené metodiky bylo provedeno terénní hodnocení, dále byly jednotlivé výsledky zpracovány a zhodnoceny.

3.1 Charakteristika lokalit

3.1.1 Přestavlcký les

Přestavlcký les se nachází nad obcí Přestavky, cca 4 km jihovýchodně od města Přerov (Obr.1). Současně se také dotýká obcí Dobřice a Stará ves. Jedná se o území o výměře 210,1068 ha (www.nature.cz). Nadmořská výška se pohybuje od 250 m (u Dobřického rybníku) až 345 m (pod Holým kopcem). Do národního seznamu evropsky významných lokalit (EVL) byl zařazen v roce 2005. V polovině června 2012 byl Přestavlcký les vyhlášen Olomouckým krajem za přírodní památku v rámci soustavy chráněných území Natura 2000 (www.prestavlkypreperova.cz).

Geologický podklad je tvořen z vrstevnatých písčitovápenitých jílů miocénního stáří. Lokalita je součástí jihozápadní části Kelčské pahorkatiny, která se nachází v geomorfologické soustavě Podkarpatská pahorkatina.

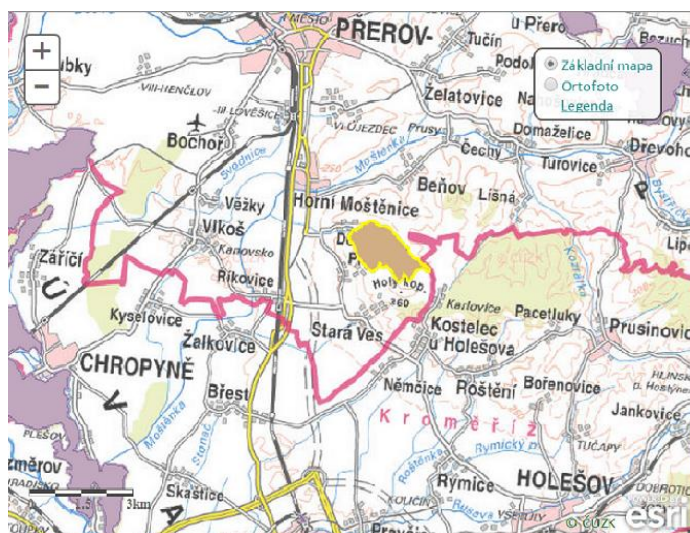
K Přestavlckému lesu chybí jakékoliv inventarizace flóry i fauny vzhledem k tomu, že les nebyl v minulosti moc zkoumán. Informací o daném území je prozatím velmi málo.

Z flóry tu převažují vlhkomilné druhy jako je ostřice lesní (*Carex sylvatica*), ostřice třeslicovitá (*C. brizoides*), netýkavka nedůtklivá (*Impatiens noli-tangere*) atd. Najdeme je převážně na mírných svazích a na hlubších půdách rovin. Je tu zaznamenán výskyt méně časté lilie zlatohlavé (*Lilium martagon*). Součástí stanoviště je biotop mezofilní ovsíkové louky. Jedná se o vysokostéblé až středně vzrůstavé porosty, které nemají žádnou vazbu na konkrétní půdní podklad. Jsou tvořeny běžnými trávami, například srhou laločnatou (*Dactylis glomerata*), kostřavami (*Festuca spp.*) a ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elativ*). Také se

tu vyskytují dvouděložné rostliny, jako jsou řebříčky (*Achillea spp.*), jitrocele (*Plantago spp.*), jetel luční (*Trifolium pretense*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*) aj.

Na území se nachází karpatské a polonské dubohabřiny. Hranice mezi karpatskými dubohabřinami, nacházejícími se převážně v severozápadní části lokality, a polonskými dubohabřinami, které zaujímají především jihovýchodní část, je velmi neostrá. Často jsou přítomny typické druhy obou porostů. Mezi přirozenými dřevinami dominují především dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Q. robur*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) a habr obecný (*Carpinus betulus*). Příměsí mohou být javor babyka (*Acer campestre*), javor mléč (*A. platanoides*), javor klen (*A. pseudoplatanus*) a bříza bělokorá (*Betula pendula*). Ve vyšší poloze se může přidávat také buk lesní (*Fagus sylvatica*). Na malých plochách můžeme také najít jasanovo-olšové luhy a květnaté bučiny. Jasanovo-olšové luhy se nachází v údolí vodních toků a v terénních sníženinách. Mezi těmito porosty se vyskytují velmi reprezentativní druhy o šířce i více než 30 m (např. u Dobříčického potoka).

Ze zoologického hlediska je tu z nejvýznamnějších druhů zaznamenán výskyt lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis*), lejska šedého (*Muscicapa striga*), skokana hnědého (*Rana temporaria*), žluvy hajní (*Oriolus oriolus*), krahujce obecného (*Accipiter nisus*) a veverka obecná (*Sciurus vulgaris*) (www.nature.cz).



Království Obr. 1: Přestavlký les

(Internetový zdroj:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102428)

3.1.2 Žebračka

NPR Žebračka se nachází severovýchodně od města Přerov v nivě řeky Bečvy (Obr.2). Je vymezena tokem Bečvy na jihozápadě, polními pozemky, které hraničí s tratí Přerov – Ostrava, na severozápadě a městem Přerov na jihozápadě. Rezervace je rozdělována na dvě skoro stejné části silnicí Prosenice – Přerov. Rozloha území činí 234,9331 ha. Nadmořská výška se nachází mezi 208 – 241 m. Jako chráněné území byla vyhlášena 4.6.1949 (MERTA 2004).

Podloží území tvoří holocenní nánosy řeky Bečvy. V JV části převažují písčité štěrky, na SZ nivní hlíny až hlinité písky (DUCHOSLAV 2005). Převažujícím půdním typem jsou glejové fluvizemě (MERTA 2004). SZ část je zavodňována díky průtoku mlýnského náhonu Strhance. Opačně je tomu v případě středu a V rezervace, které jsou dlouhodobě bez přímého vlivu ze strany Bečvy. Taková situace nastala díky tomu, že je tok pokleslý oproti úrovni půdy (DUCHOSLAV 2005).

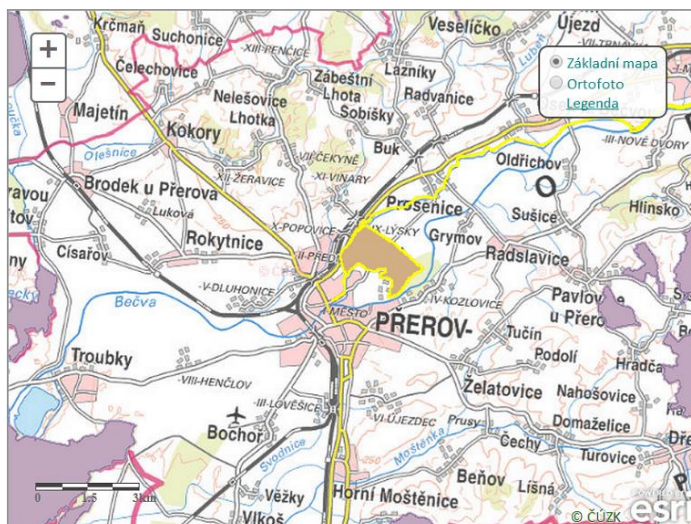
Průzkumem bylo nalezeno 386 taxonů cévnatých rostlin, z toho 34 taxonů jsou uvedeny na červeném seznamu. Najdeme tu např. ladoňka karpatská (*Scilla kladnii*), šmel okoličnatý (*Butomus umbellatus*), kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*), sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*), ptačinec bahenní (*Stellaria palustris*), ostřice Otrubova (*Carex otrubae*), o. nedošáchor (*Carex pseudocyperus*) aj. (HRADÍLEK, DUCHOSLAV 2007). V jarním období je tu výrazný jarní aspekt s převahou dymnivky duté (*Corydalis cava*), orseje jarního hlíznatého (*Ficaria verna* spp. *bulbifera*), sasanky hajní (*Anemone nemorosa*) a česneku medvědího (*Allium ursinum*) (www.nature.cz).

Na dané lokalitě bylo nalezeno 80 taxonů mechorostů (73 mechů a 7 játrovek), z toho je 8 druhů uvedených na červeném seznamu. Řadíme mezi ně mimo jiné leskec dlouholistý (*Plagiothecium latebricola*), čepenka odstálá (*Physcomitrella patens*), prchavka pilovitá (*Ephemerum serratum*) a krondlovka prutníková (*Fissidens incurvus*). Do běžných druhů vyskytujících se v Žebračce můžeme zařadit baňatku obecnou (*Brachythecium rutabulum*), b. draslavou (*B. salebrosum*), rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme*), rokýtko obecného (*Amblystegium serpens*) atd. (HRADÍLEK, DUCHOSLAV 2007).

Na území Žebračky se vyskytují z lesní vegetace tři vegetační jednotky - jilmové doubravy (*Querc-Ulmetum*), lipové dubohabřiny (*Tilio-Carpinetum*) a střemchové jaseniny (*Pruno-Fraxinetum*). Jilmové doubravy zaujímají největší plochu, jedná se o přírodě blízké

porosty hygrolfilního až mezofilního charakteru. Nachází se tu dominance druhu jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a lípy malolisté (*Tilia cordata*) s příměsí dubu letního (*Quercus robur*), javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*) a lípy velkolisté (*Tilia platyphyllos*). V sušších částech habr (*Carpinus betulus*). Nachází se tu různověké porosty, ovšem v rámci velké plochy jsou stejnorodé (HRADÍLEK, DUCHOVSLAV 2007). Procento jilmů (*Ulmus minor*, *U. laevis*) typických tvrdému luhu v dnešní době klesá. V keřovém patře roste střemcha obecná (*Padus avium*), bez černý (*Sambucus nigra*) a svída krvavá (*Swida sanguinea*) (LUSTYK 2002). Vzácně se vyskytují lipové dubohabřiny, které rostou v nejvyšší poloze na S Žebračky. Mohou k nim také směřovat některé porosty tvrdých luhů v sušších částech rostoucí ve východních partiích. Dominuje tu lípa malolistá (*Tilia cordata*) a habr obecný (*Carpinus betulas*) s malou pokryvností keřového patra (HRADÍLEK, DUCHOSLAV 2007). Střemchová jasenina se vyskytuje jako společenstvo rozsáhlých niv s dominantním jasanem (*Fraxinus excelsior*) s příměsí střemchy (*Padus avium*) a dubu letního (*Quercus robur*). Keřové patro je značně husté a pestré (LUSTYK 2002). V minulosti byl jejich výskyt hojnější, ale kvůli regulaci toků došlo postupně k tomu, že se floristicky podobají jilmovým doubravám. Proto jsou v dnešní době řazeny právě pod tuto asociaci (HRADÍLEK, DUCHOSLAV 2007).

Území je také významné i ze zoologického pohledu. Vyskytují se tu druhy jako vlahovka karpatská (*Monacha vicina*), srstnatka huňatá (*Fruticicola villosula*), velerub tupý (*Unio crassus*), kuňka ohnivá (*Bombina bombina*), čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*), ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), užovka obojková (*Natrix natrix*). Z ornitologického hlediska je má rezervace také svůj význam. Je to křižovatka ptačích tahů a také hnízdiště nebo místo pobytu. Zaznamenán byl slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*), jestřáb lesní (*Accipiter gentilis*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*), ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) a mnoho dalších (www.nature.cz).



Obr. 2: Žebračka

(Internetový zdroj:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102481

3.1.3 Království

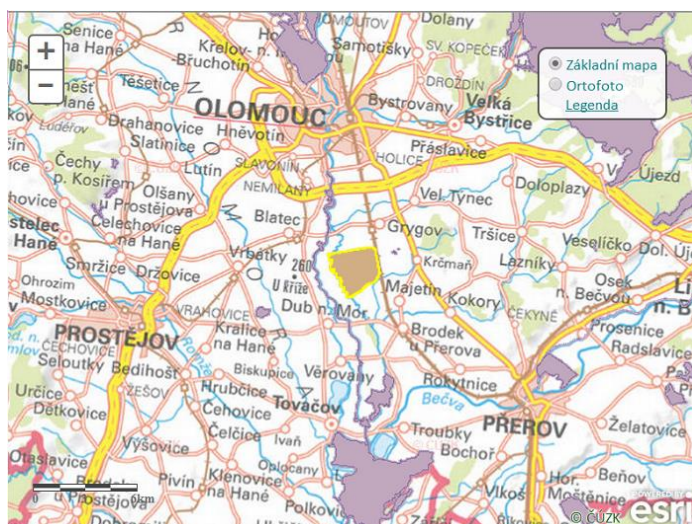
Les Království se rozprostírá mezi tokem Morávky a železniční tratí Olomouc – Přerov, asi 2 km jižně od obce Grymov (Obr.3). Rozloha činí 309,47 ha v nadmořské výšce 203 – 205 m. Jako přírodní rezervace bylo vyhlášeno v roce 1952 (ŠAFÁŘ a kol. 2003). Patří k historickému majetku města Olomouce. V minulosti na tomto území probíhalo intenzivní pařezinové hospodaření, díky kterému byla silně ovlivněna věková i druhová struktura stromového patra. Kvůli tomuto hospodaření docházelo i ke změně bylinného patra (www.nature.cz).

Kvartérní pudy a nepravidelně mocné fluviální náplavy řeky Moravy tvoří povrchový horizont, pod kterým jsou miocenní sedimenty, které jsou tvořené písčítými slínami a písky. Ty vyplňují depresi Hornomoravského úvalu, která se vytvořila tektonicky v předdevonském krystaliniku (ŠAFÁŘ a kol. 2003).

V severovýchodní a západní části komplexu Království se vyskytují tvrdé luhy s celou řadou diagnostických druhů, s vyvinutou strukturou porostních pater a vysokou biodiverzitou. Dominantou lužních lesů je jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub letní (*Quercus robur*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jilm vaz (*U. laevis*), javor babyka (*Acer campestre*), topol černý (*Populus nigra*) a třešeň ptačí (*Padus avium*). Na jaře se tento les vyznačuje velmi bohatým jarním aspektem. V podrostu převažuje mimo jiné sasanka pryskyřníková (*Anemonoides ranunculoides*), sasanka hajní (*A. nemorosa*), křivatec žlutý (*Gagea lutea*), dymnivka dutá (*Corydalis cava*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*),

hvězdnatec zubatý (*Hacquetia epipactis*) a kyčelnice žláznatá (*Dentaria glandulosa*). V pozdějším období je dominantou medvědí česnek (*Allium ursinum*). Často je v porostech druhová i věková skladba narušena, najdeme zde monokultury jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) a dubu letního (*Quercus robur*), což má za následek plošná těžba lesních porostů. Kvůli poklesu spodních vod vykazují porosty tvrdých luhů přechody k dubohabřinám. V pravidelně zamokřovaném terénu se nachází porosty vysokých ostřic, ze vzácnějších tu byla zaznamenána např. ostřice vyvýšená (*Carex elata*). Dále se tu vyskytuje lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*) a lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*). Dle Červeného seznamu zde můžeme nalézt ohrožené druhy (C3) medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*) a lipnici oddálenou (*Poa remota*). Ze skupiny (C4a) pak lopuch hajní (*Arctium nemorosum*), pryšec prutnatý (*Euphorbia waldsteini*), běložárka větevnatá (*Anthericum ramosum*), árón východní (*Arum cylindraceum*), pryšec mandloňovitý (*Euphorbia amygdaloides*) aj. (www.nature.cz). V keřovém patře, které je vyvinuto málo, se vyskytuje převážně střemcha obecná (*Padus avium*) (ŠAFÁŘ a kol. 2003).

Díky vývojově vyspělému přirozenému lesnímu společenstvu a rozmanitosti podmínek prostředí je toto území významné také z hlediska pestrosti zoocenóz. Charakteristickým znakem jsou periodické tůně s ohroženou žebratkou bahenní (*Hottonia palustris*), listonohem jarním (*Lepidurus apus*) a žabronožkou sněžní (*Eubbranchipus grubii*). Na tomto území je také doložen výskyt celé řady plazů a obojživelníků. Celkem bylo zjištěno 9 druhů obojživelníků, z toho 5 druhů silně ohrožených. Mezi nimi rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), čolek obecný (*Triturus vulgaris*), čolek horský (*Triturus alpestris*) a skokan zelený (*Rana esculenta*). Další dva druhy jsou ohrožené, patří mezi ně ropucha obecná (*Bufo bufo*) a ropucha zelená (*Bufo viridis*). Ze silně ohrožených plazů se tu nachází, ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), užovka obojková (*Natrix natrix*), ještěrka živorodá (*Lacerta vivipara*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) aj. (HÁKOVÁ 2004). Území Království je také významné jako ornitologická lokalita. Zaregistrovalo se tu hnízdění 63 druhů ptáků. Mezi ohrožené patří krutihlav obecný (*Jynx torquilla*), krahujec obecný (*Accipiter nisus*) a žluva hajní (*Oriolus oriolus*) (www.ekologickelisty.cz).



Obr. 3: Království u Grygova

(Internetový zdroj:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102429)

3.1.4 Hůrka u Hranic

Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic je plocha o výměře 37, 3540 ha v nadmořské výšce 268 – 370. Rozkládá se na pravém břehu řeky Bečvy a stejnojmenném kopci Hůrka (370, 4 m. n. m.) mezi městem Hranice a železniční stanicí v Teplicích nad Bečvou (Obr.4). Chráněným územím byla vyhlášena v roce 1952 a patří do katastru města Hranice (HRADÍLEK 2004).

Význam daného území pramení především z přítomnosti Hranické propasti, která zaujímá místo nejhlubší propasti v České republice (stav z roku 2008 – 289, 5 m). Je zřejmé, že ještě nebylo dosaženo jejího dna. Propast se vytvořila propadnutím části stropu krasové dutiny. Podzemní jezírko, které je součástí, je naplněno minerálkou. Ta vyvěrá na levém břehu Bečvy z mnoha pramenů a také zaplňuje jezírka Zbrašovských aragonitových jeskyní. Rezervaci tvoří devonský vápenec, který se nachází na jižní části, společně s kulmskými břidlicemi, slepenci a drobnými. Díky rozmanitému podkladu se na území vyskytují různá společenstva rostlin. Vápencová část je ovšem vegetačně hojnější. Můžeme zde nalézt původní porosty s přírodě blízkou druhovou skladbou dřevin a tomu odpovídajícím zastoupením bylinného a keřového patra (PRŮCHA 2012).

Na území NPR Hůrky u Hranic bylo průzkumem nalezeno doposud celkem 308 taxonů cévnatých rostlin. Mezi nalezené rostliny patří 36 taxonů, které jsou uvedeny v některé

z kategorií červeného seznamu (konkrétně 11, 7 %). Mezi významnější nalezené taxony můžeme uvést například oměj vlčí mor (*Aconitum lycoctonum*), rmen barvířský (*Anthemis tinctoria*), nepatrnec rolní (*Aphanes arvensis*), áron východní (*Arum cylindraceum*), hnilák smrkový (*Monotropa hypopitys*), hvězdnatec zubatý (*Hacquetia epipactis*), bradáček vejčitý (*Listera ovata*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*) aj. Bezesporu nejvýznamnější rostlinou této rezervace, která patří do skupiny C1, je jelení jazyk celolistý (*Phyllitis scolopendrium*). Tato kriticky ohrožená kapradina se nachází na dně propasti. Její výskyt je znám přinejmenším od konce 19. století (HRADÍLEK, KINCL 2008).

Daná lokalita je také významná pro celou řadu vzácných druhů mechorostů. Dohromady bylo nalezeno 142 taxonů mechorostů – 18 játrovek a 124 mechů. Vyskytují se mezi nimi i druhy, které jsou kriticky ohrožené, například konardia hustotrsá (*Conardia compacta*), dále silně ohrožené druhy ježenka Rossettiho (*Cololejeunea rossettiana*), úzkolistec dlouholistý (*Rhynchostegiella teneriffae*) a krondlovka tupolistá (*Fissidens arnoldii*) a orhožené druhy jako je vápnomilka přerušovaná (*Pedinophyllum interruptum*) (HRADÍLEK, HALDA 2010).

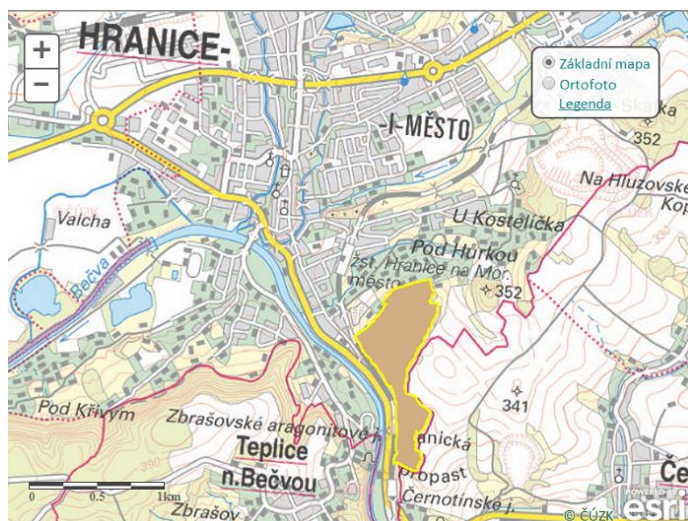
Keřové patro je tvořeno nejčastěji lískou obecnou (*Corylus avellana*), hlohem jednosemenným (*Crataegus monogyna*), h. obecným (*C. laevigata*), brslenem evropským (*Euonymus europaeus*), zimolezem obecným (*Lonicera xylosteum*), střemchou obecnou (*Prunus padus*), trnkou obecnou (*Prunus spinosa*), růží šípkovou (*Rosa canina*), bezem černým (*Sambucus nigra*) aj. (PRŮCHA 2012).

Nejrozšířenějším typem na území NPR Hůrka jsou lipové dubohabřiny (as. *Tilio-Carpinetum*), které tvoří hranice s řadou zjištěných společenstev. V jižní části rezervace dochází ke kontaktu s javorovými habřinami a vznikají tak mezi společenstvy rozmanité přechody, které jsou syntaxonomicky méně vyhraněné. Dřeviny keřového i stromového patra se dobře zmlazují, vesměs jde o porosty, které se nacházejí souvisle v zájmovém území. Vázané jsou na mírně svažité nebo rovinnatý povrch (KINCL 2005). Popisované porosty jsou zastoupeny především lípou malolistou (*Tilia cordata*), habrem obecným (*Carpinus betulus*) a dubem letním (*Quercus robur*). Pravidelně vznikající keřové patro je zastoupeno především bezem černým a zmlazující lípou (HRADÍLEK, KINCL 2008). Ostřicové dubohabřiny (as. *Carici pilosae-Carpinetum*) představují mírně teplomilné dubohabrové háje nacházející se na přechodu mezi bukovými a dubovými lesy. Na území rezervace představují třetí plošně

nejrozšířenější vegetační jednotku. Toto společenstvo je dobře syntaxonomicky diferencované. Běžně může hraničit s bikovými doubravami a lipovými dubohabřinami. Co se týče věkové struktury, jedná se o zachovalé různověké porosty, v nichž se dřeviny velmi dobře zmlazují. Ve stromovém patře převládá především dub letní (*Quercus robur*) a habr obecný (*Carpinus betulas*). Pravidelnou příměs tvoří buk (*Fagus sylvatica*) a lípa (*Tilia cordata*). Na devonských vápencích v JZ části rezervace se rozprostírají vápnomilné bučiny, které patří z hlediska botaniky k nezajímavějšímu vegetačnímu typu celého území. V pestrém druhovém patře má převahu buk, který je doprovázen dalšími dřevinami, jako je habr obecný (*Carpinus betulas*), dub letní (*Quercus robur*) a lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). Bikové doubravy se řadí k druhému nejhojnějšímu typu společenstev zájmového území (po lipových dubohabřinách). Představují edafický klimax na minerálně chudých kulmských horninách. Stromové patro zastupuje dub zimní (*Quercus petraea*) s přirozenou příměsí borovice (*Pinus sylvestris*). V rámci NPR Hůrka patří mezi nejvzácnější a nejcennější vegetační typy teplomilné doubravy, které jsou relativně zachovalé a dobře floristicky rozdílné od ostatní vegetace (acidofilních bikových doubrav). Dominantu stromového patra tvoří dub zimní (*Quercus petraea*), doplněn habrem a babykou. Na malých plochách se rozkládají především v jižní a střední části habrové javořiny. Jedná se o trvalé, topograficky, mezoklimaticky a edaficky podmíněné společenstvo lesů suťových. Ve stromovém patře najdeme převážně javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*A. platanoides*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Přistupuje k nim zejména habr, lípy (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*) i buk. (KINCL 2005).

Lokalita i její okolí jsou zajímavé také z hlediska zoologického. Ve vodě samotného jezírka bylo zjištěno přes 20 druhů organismů. V hlubší vrstvě vody můžeme najít pouze živočichy z řad drobných korýšů (*Crustacea*) jako jsou například blešivec tatranský (*Niphargus tatrensis*) a buchanka jeskynní (*Acanthocyclops venustus*). Tito živočichové se v naší fauně nevyskytují běžně. Z oblasti propasti je také dokládán výskyt štírka (*Chthonius heterodactylus*) jako prvního v České republice. Jedná se o karpatský endemit, který byl později zaznamenán i v další části rezervace. Ovšem nejvýznamnější se stal nález vzácného drabčika (*Atheta spelaea*), vyskytující se ve středoevropské jeskynní fauně. Na území Hůrky se také vyskytují drobní savci, např. myšice lesní (*Apodemus flavicollis*), hraboš polní (*Microtus arvalis*) a rejsek obecný (*Sorex araneus*). Vyskytují se zde savci, kteří jsou vázáni na zachovalá společenstva listnatých hájů a lesů (PRŮCHA 2012). Z brouků se tu nachází

zlatohlávek skvrnitý řadící se ke zvláště chráněným (*Oxythyrea funesta*), roháček bukový (*Sinodendron cylindricum*), roháček kozlík (*Dorcus parallelipedus*) a jednotlivé nálezy tesaříků (*Plagionotus detritus*, *Prionus coricarius*) a nosorožík kapucínek (*Oryctes nasicornis*) (VRABEC 2014). Z ornitologického hlediska je toto území vysoce hodnotné. Zaznamenáno bylo 39 druhů ptáků. Nejvíce tu můžeme vidět pěnkavu obecnou (*Fringilla coelebs*), dále sýkoru koňadru (*Parus major*), budníčka menšího (*Phylloscopus collybita*) a kosa černého (*Turdus merula*). Významný prvek tvoří Hranická propast, jejíž skalní stěny se stávají hnízdištěm kavky obecné (*Corvus monedula*) a poštolky obecné (*Falco tinnunculus*). Výskyt včelojeda lesního (*Pernis apivorus*) se stal velmi hodnotným nálezem. Tento dravec patří mezi silně ohrožené (KOUTNÝ 2004). Hranická propast a jeskyně Rotunda tvoří také významnou část pro rozmnožování letní kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*), ovšem vzhledem ke konstantní vysoké teplotě vzduchu 15°C není využívána k zimování (ORÁLEK 2008).



Obr. 4: Hůrka u Hranic

(Internetový zdroj:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102486)

3.2 Metodika

Zásadní část informací o výmladkových lesích byla čerpána na základě literární rešerše, pomocí ní byly charakterizovány starobylé lesy obecně a jejich důležitý význam pro Českou republiku. Jako zdroj odborné literatury k mé bakalářské práci jsem využívala knihovny. Díky internetu jsem našla další zdroje literatury. Pomocí vyhledávače Google.com a Seznam.cz

jsem vyhledávala informace zadáváním jednotlivých klíčových slov, do kterých patřily „starobylé lesy, výmladkové lesy, pařeziny, nízký a střední les, výmladkové hospodářství a světlomilné druhy“. Navázala jsem kontakt s Ing. Martinem Svátkem Ph.D a Ing. Michalem Friedlem z Lesnické fakulty Mendelovy Univerzity v Brně (Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie), kteří mi poskytli konkrétní informace na moje otázky o studované problematice a navrhli mi další zdroje literatury. Zajímala mě obecná charakteristika starobylých lesů, odkud a kdy se k nám tento pojem dostal a v čem spočívá jejich význam.

Jednotlivé lokality byly vybrány pomocí seznamu Natury 2000. Hlavním kritériem pro výběr lesů byl zaznamenaný výskyt dubohabřin. Dalším vodítkem k lokalizaci byly využity plány péče ke zvoleným lesům s podrobnými údaji o výmladkovém hospodaření. Dále byla v těchto vybraných lokalitách vytipována území s možností potenciálního výskytu starobylých lesů dle ortomap 1:10 000 a 1:25 000 použitých z Google maps.

Ve vytipovaných územích jsem provedla terénní průzkum v březnu 2015. Během průzkumu jsem posuzovala, zdali tato místa splňují definici biotopu starobylých lesů a také jejich momentální stav.

U všech území jsem provedla fotodokumentaci fotoaparátem značky Panasonic Lumix DMC – FS11.

Porost jsem hodnotila stanovenými kritérii pro starobylé lesy a následně zaznamenala do tabulky, zda tato kritéria splňuje či nikoliv. Jednotlivá kritéria jsou:

- pařezové výmladky
- hlavaté stromy
- doupné stromy
- dendrotelmy
- světliny a ekotonová společenstva
- hraniční stromy
- hraniční příkopy a valy
- historické prvky

4 Starobylé lesy

Starobylé výmladkové lesy jsou důležitým biotopem z hlediska jejich významnosti a funkčnosti pro spoustu ohrožených a chráněných druhů rostlin a živočichů. Jejich význam také spočívá v kulturním hledisku. Nachází se v nich celá řada pro ně typických jednotlivých prvků, které si dále přiblížíme. V první řadě je důležité vysvětlit pár základních pojmů, které se vztahují ke starobylým lesům:

- **Starobylé výmladkové lesy** – jedná se o lesy výmladkového původu, které prošly dlouhým kontinuálním vývojem (od počátku 18. století), mají zachované typické znaky pařezin (BUČEK 2009).
- **Nízký les** – je založen na opakované obnově osekem či ořezem kmenu u země, sekundárním růstem jsou tvořeny nové kmeny, které utvářejí výmladkový pařez.
- **Střední les** – les, který kombinuje nízký a vysoký les. Je složen z ponechaných výstavek (část stromů, které se nechají dorůst do horní etáže) a výmladkových pařezů (www.historickaekologie.cz)
- **Vysoký les** – je složen pouze z výstavek vzniklých většinou ze sazenic nebo semen. V dnešní době se jedná o nejrozšířenější formu.
- **Výmladnost** – jedná se o schopnost obnovovat se, můžeme ji rozdělit na kmenovou, kořenovou a pařezovou. Objevuje se především u listnatých stromů, ojediněle i u dřevin jehličnatých. (KADAVÝ a kol. 2011).
- **Výmladkové lesy** – starší výraz pro les nízký.
- **Kmenovina** – jedná se o les vysokokmenný, který vzniká ze semen.
- **Nepřavá kmenovina** – les, který se podobá porostu s generativním původem. Vzniká, když se překročí obmýtní doba.

- **Obmýtí** – je plánovaná doba mezi dílčím smýcením porostu. Tato doba se může měnit podle celé řady faktorů - úrodnost stanoviště, konkrétní výmladnost daných dřevin, atd. (BUČEK a kol. 2010).

4.1 Charakteristika

Mezi typické zachované **prvky starobylých lesů** řadíme především hlavaté stromy a staré výmladkové pařezy, doupné stromy a dendrotelmy, světliny a ekotonová společenstva okrajů, výskyt vzácných lesních druhů, hraniční stromy, kameny, hraniční příkopy a valy (BUČEK 2009).

V biotopu výmladkových lesů jsou **hlavaté stromy** a **staré výmladkové pařezy** (Obr.5) velmi hodnotným dokladem prvotního genofondu listnatých stromů z doby před vznikem racionálního lesního hospodářství, které je spojováno s přenášením semen na dlouhé vzdálenosti. Věk těchto lesů je určován zejména dle stáří výmladkových kmenů. Ve starobylých lesích jsou pařezové hlavy a výmladkové pařezy několikanásobně starší. Jejich stáří se pohybuje v rozpětí staletí (SOVÁK 1996). Ořezávání kmenů ve větší výšce přispívá ke vzniku hlavatých stromů, kde dochází postupně k vytvoření typické tlusté „hlavy“. Mezi druhy, které tvoří tyto hlavaté stromy, řadíme především vrby (*Salix alba*, *Salix rubens*, *Salix fragilis*). O něco vzácnější jsou hlavaté stromy druhů, jako jsou dub a jilm, které jsou často zanechávány jako hraniční stromy na hranicích pozemku. Pařezové výmladky vznikaly pařezením. Jedná se kmeny vyrůstající z jednoho výmladkového pařezu (BUČEK a kol. 2010).

Dalším charakteristickým znakem jsou **doupné stromy** (Obr.6). Jedná se o dutiny v kmeni stromu, které mohou vznikat hnilobným procesem, vydlabáním ptáky nebo odpadnutím větve. Je na ně vázána celá řada druhů ptáků, kteří v těchto dutinách sídlí (www.lesy.cz).

Ve výmladkovém lese můžeme nalézt **dendrotelmy** (Obr.7) – dutiny kmenů nebo pařezů, které bývají periodicky, náhodně nebo stále zaplavované vodou. Tyto dutiny se stávají speciálním mikrobiotopem pro vodní hmyz. Existují pařezové a stromové dendrotelmy. Pařezové nalezneme ve vykotlané části pařezu, stromové se mohou dále dělit na boční (po odlomené větvi stromu) a vnitřní (v dutině) (ZÁRUBA 2004).

Pro biodiverzitu jsou velmi významná **ekotonová společenstva lesních okrajů**, kde se vyskytují heliofilní druhy (LACINA 2008). Ekotony můžeme rozdělit podle vzniku a vývoje, polohy sousedících společenstev, vlastností stanoviště a druhové skladby, podle šířky, struktury, celistvosti, podle druhové rozmanitosti, podle míry podobnosti složení ekotonů se sousedními společenstvy a podle doby trvání (LACINA 2009). Dalším významným znakem pro biodiverzitu starobylých lesů jsou **světliny**, které jsou výjimečné pro přítomnost mnoha ohrožených a vzácných druhů hmyzu. Tyto světliny mohou vznikat uměle jako pastevní či luční enklávy nebo přirozenou cestou jako stepní nebo lesostepní prostory na extrémních ekotopech (KONVIČKA a kol. 2004).

Velmi významným znakem pro starobylé lesy je přítomnost **vzácných lesních druhů rostlin** – heliosciofyty a sciofyty, které mají optimum v polozastíněných až zastíněných podmínkách lesa (ZLATNÍK 1970). Výskyt těchto druhů bývá často důležitým ukazatelem při posuzování kontinuity vývoje částí lesa. Typické pro výmladkové lesy je výskyt takových druhů, které se řadí mezi pomalé a špatné kolonizátory, tzn. ty druhy, které se vůbec nerozšiřují do sekundárního lesa, nebo se rozšiřují značně pomalu (KUBÍKOVÁ 1987).

Starými hraničními kameny (Obr.8), **příkopy** nebo **valy** byly značeny jednotlivé hranice pozemků vlastníků, hranice lesních revírů nebo panství, či jednotky prostorového dělení lesa. Na staré hraniční kameny byl mnohdy zaznamenáván znak panství a letopočet. Často byly na hranicích zanechávány staré stromy. Zajímavostí je, že v lesních porostech je převážně zastoupen dub mnohoplodý (*Quercus polycarpa*), ale na hranicích lokalit výmladkových lesů je mnohokrát zaznamenán výskyt dubu letního (*Quercus rubur*) (BUČEK a kol. 2010).



Obr. 5: Starý výmladkový pařez, foto archiv autora



Obr. 6: Doupný strom, foto archiv autora



Obrázek 7: Dendrotelma, foto archiv autora



Obr. 8: Starý hraniční kámen, foto archiv autora

4.2 Význam výmladkových lesů

Pro život některých lesních organismů byly nízké a především střední lesy důležité z hlediska plnění některých funkcí, které jim lesy vysoké nemohou nahradit. Nabízely jim větší sukcesní plochy (tj. čerstvě smýcené mýtiny), jenž jsou důležité pro populace světlomilných organismů. Z důvodu hustějšího rozmístění obnovné plochy je snadnější kolonizace nových

mýtin a to v okamžiku, kdy dané prostory pro světломilné druhy jsou již neobyvatelné (BUCKLEY 1992). Další význam výmladkových lesů bylo zaručení starého dřeva, na které jsou vázány xylofágní (tj. živočichové, které se živí výhradně dřevem) a xylobiontní druhy (tj. druhy, které dřevo pouze obývají, ale živí se něčím jiným – trusem ptáků, houbami). Kvůli opakovanému obmývání docházelo ke vzniku silných pařezů, které byly osídlovány celou řadou různých brouků (WARREN, FULLER 1993). V rámci lesa na drobných plochách se velice rychle měnily faktory prostředí, jakými jsou světlo, rychlost a tepelná energie. Po obmytí byly pařeziny intenzivně osluněné, poté byly zastíněny regenerujícím se bylinným patrem. Z toho důvodu vedle sebe existovaly druhy, které potřebují zástín i druhy vázané na slunce (KONVIČKA a kol. 2006).

V lesech středních, kde jsou ponechány výstavky stromů, přispívá k velké druhové a strukturální diverzitě nejen spodní patro, ale také patro horní. Starší výstavky mohou sloužit jako doupné stromy pro dutinové hnízdiče a především nabízí sluncem osluněné dřevo pro specializované saproxylické brouky (tj. brouci vázaní na mrtvé dřevo). Ve středních lesích můžeme najít brouky, kteří se dnes vyskytují jen v osluněných kmenech v zámeckých parcích či rybníčních hrázích (WARREN, FULLER 1993). Lesy nízké i střední se vyznačovaly také vysokou diverzitou zejména světломilných dřevin. Z keřů to byl například ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*), zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*), dřín obecný (*Cornus mas*) nebo řešetlák počistivý (*Rhamnus catharticus*). V dnešní době je výskyt těchto keřů omezen na okraje cest, paseky a lemy. Mezi dnes cenné světломilné listnáče, které jsou vázány na střední lesy, řadíme hrušeň obecnou (*Pyrus communis*), jabloň lesní (*Malus sylvestris*) nebo jeřáb břek (*Sorbus torminalis*). Ve vysokém lesu se těmto dřevinám nedaří (BUCKLEY 1992). Také rozmanité keřové patro bylo důležité především pro některé druhy hmyzu, které jsou v dnešní době na ústupu, jako je bourovec trnkový (*Eriogaster catax*) nebo ostruháček trnkový (*Satyrrium spini*). Bohatá porostní skladba a hojnost plodů napomáhaly i široké populaci ptactva (WARREN, FULLER 1993). Lesy nízké a střední jsou zachránci rozmanité mozaiky stanovišť, které jsou typické pro oblast střední Evropy i potom, co člověk tyto lesy uzavřel (BUCKLEY 1992). Vzhledem ke krátkému obmytí a intenzivnímu střídání různých stanovištních podmínek mohly vedle sebe existovat druhy, které jsou svými nároky na život neslučitelné (KONVIČKA a kol. 2006).

4.3 Ohrožené organismy výmladkových lesů

Výmladkové lesy jsou úzce spojovány se světlomilnými druhy rostlin, hub a živočichů. Vzhledem k ustupujícímu výmladkovému hospodářství můžeme některé druhy považovat za ohrožené nebo dokonce vyhynulé. V dnešní době takové druhy nalezneme na vymezených biotopech lesních cest, břehů, přechodovým rašelinišť či lemů lesů, které jsou svými podmínkami podobné nízkým a středním lesům.

4.3.1 Rostliny a houby

Důležitou součástí výmladkových lesů tvoří **vyšší rostliny**. Patří sem veškeré druhy, které jsou ohrožené, a dnes je můžeme nalézt podél lesních cest, v lemech lesů a na jiných jim podobných prostorách. Mezi nejznámější příklady můžeme uvést kriticky ohroženého zvonovce liliolistého (*Adenophora liliifolia*) (Obr.9). Nyní ho najdeme na malém množství míst, většinou v minulých starobylých lesích (GONDARD a kol. 2006). Mezi další velmi ohrožené rostliny řadící se k těmto biotopům patří pryšec kosmatý (*Euphorbia villosa*), lýkovec vonný (*Daphne cneorum*) nebo hrachor hrachovitý (*Lathyrus pisiformis*). Znamé jsou některé druhy orchidejí, které spojujeme s řídkým lesem a lemy, jako je střevíčník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*), vstavač nachový (*Orchis purpurea*), okrotice červená (*Cephalanthera rubra*) a vstavač bledý (*Orchis pallens*). Některé z těchto druhů můžeme nalézt i v lese vysokokmenném, ale podmínky tu nejsou pro ně vhodné. Takové přežívání je důkazem toho, že vytrvalá rostlina vymírá později než motýl nebo brouk (KONVIČKA a kol. 2004) Hojné lesní byliny, které jsou méně ohrožené, jsou také vytlačovány módním vysokokmenným hospodářstvím do křovinatých lemů lesu. Řadíme mezi ně například třemdavu bílou (*Dictamnus albus*), medovník meduňkolistý (*Melittis melissophyllum*), kokořík vonný (*Polygonatum odoratum*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), kamejku modronachovou (*Lithospermum purpurocaeruleum*) a jiné. V dřívějších dobách tyto byliny byly hojně zastoupeny na slunných plochách pařezin (MASON, MACDONALD 2002).



Obr. 9: zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*)

(Internetový zdroj: <http://www.biolib.cz/cz/image/id113123/>)

Mimo vyšších rostlin se vyskytují ve výmladkovém lese také **houby**. Na lesním lemu a v řídkém lese můžeme nalézt řadu nejatraktivnějších a nejohroženějších zástupců mykoflóry, jako je hřib královský (*Boletus regius*), muchomůrka císařka (*Amanita caesarea*) nebo lanýž letní (*Tuber aestivum*) (HOLEC 2000). Podobně jsou ohroženy hřib moravský (*Boletus moravicus*), hřib Fechtnerův (*Boletus fechtneri*), muchomůrka Vittadiniho (*Amanita vittadini*) či ouško citrónové (*Otidea concinna*) (KOTLABA 1995).

4.3.2 Obratlovci

Zánikem výmladkových lesů je ohrožená také celá řada obratlovců. Mezi příklad **ptáků** můžeme zařadit jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*) (Obr.10). Tento druh dříve obýval listnaté stromy v nižších polohách, kde byl závislý na výmladkovém hospodářství. Díky tomu měl dostatek potravy a možnost schovat se před predátory v regenerující se spodní části. V dnešní době je omezen svým výskytem na horské oblasti a biotopy rašeliništích, které mu zajišťují podobné podmínky jako nízké a střední lesy (HUDEC, ČERNÝ 1977).



Obr.10: jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*)

(Internetový zdroj: <http://www.allnaturephoto.com/jerabeklesni.htm>)

Starobylé lesy byly vhodnými biotopy i pro další druhy ptáků, jako jsou lesy dudek chocholatý (*Upupa epops*), lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*), skřivan lesní (*Lullula arborea*), strakapoud malý (*Dendrocopos minor*) a strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*). Nyní je můžeme spatřit v sadech a zahrádkách, vojenských prostorech, lesostepích a na pasekách borových lesních porostů. Vzhledem k tomu, že nízké lesy jsou lemem lesa a k lesům středním jsou navíc přidány doupné stromy, je tu zaznamenán vyšší počet hmyzí fauny. Proto jsou tyto prostory přitahovány velkou populací hmyzožravých druhů, jako jsou pěnicovití a drozdovití pěvci, šoupálci, sýkory a jiné. Střední lesy, které mají spodní etáž starou přibližně 5 – 10 let, jsou nejbohatšími biotopy na ptáky. Počty ptáků jsou v prudkém poklesu v přerostlých pařezinách, což má nejspíš za následek úbytek druhů hmyzu (FULLER, GREEN 1998).

Mezi **savce** obsazující stanoviště výmladkových lesů můžeme zařadit našeho nejohroženějšího hlodavce, plcha zahradního (*Eliomys quercinus*). Pro většinu zoologů je jeho rapidní úbytek v zemích střední Evropy záhadou. Plch osídluje biotopy pařezin s balvany či skalami, které jsou vhodnými prostory pro jeho úkryt. Pařeziny jsou také domovem pro plšíka lískového (*Muscardinus avellanarius*), který se v České republice vyskytuje doposud hojně (ANDĚRA, BENEŠ 2001).

4.3.3 Bezobratlí

Některé druhy brouků jsou vázány na výmladkové lesy. Spousta xylofágů potřebuje ke svému životu osluněné dřevo, proto si vybírají právě světlé lesy. V dnešní době takové druhy můžeme nalézt na světlinách, lesostepích, okrajích lesů a solitérních stromech. Brouky daných lokalit můžeme rozdělit podle jejich ekologický nároků do 3 kategorií – 1. brouci, kteří potřebují osluněné kmeny stromů a větve. Do 2. kategorie řadíme brouky, kteří obývají vnitřní dutiny stromů, a 3. brouci specializovaní na jednotlivé druhy lesních stromů, které jsou v dnešní době kvůli lesnímu hospodaření a dalším vlivům na ústupu (BUCKLEY 1992).

Druhy vyžadující osluněné dřevo – brouky, kteří potřebují ke svému vývoji osluněné dřevo, bychom našli převážně v lese středním. V dnešní době byla tato skupina vytlačena na jednotlivé stromy stojící samostatně na loukách, do lesních lemů a na stromy nejvyšších věkových tříd, které svou výškou přesahují okolní porost. Právě tyto starší stromy jsou jedny z nejvýznamnějších vzhledem k tomu, že nabízí jak živé tak i mrtvé dřevo v různých stupních rozkladu včetně takzvaných „zrcadel“, což jsou holá místa bez kůry (KONVIČKA a kol. 2004). V zásadě se na osluněné kmeny a větve vážou známé druhy jako je kovařík (*Lacon querceus*), krasec (*Eurythyrea quercus*), tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*) (Obr.11), tesařík (*Stictoleptura erythroptera*), roháč obrovský (*Lucanus cervus*). Nyní najdeme jen málo oblastí v České republice, kde byly osluněné stromy zachovány ve větším počtu na velkých plochách, které znamenají naději pro dlouhodobější přežití těchto druhů brouků (SLÁMA 1998).



Obr. 11: Tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*)

(Internetový zdroj: <http://www.naturfoto.cz/tesarik-obrovsky-fotografie-9631.html>)

Druhy obývající dutiny – mezi brouky obývající dutiny stromů řadíme například páchníka hnědého (*Osmoderma eremita*), zlatohlávka skvostného (*Cetonischema aeruginosa*), zlatohlávky *Liocola lugubris* a *Potosia fieberi*, zdobence *Gnorimus variabilis*, tesaříky *Rhamnusium bicolor* a *Necydalis ulmi*, kovaříky *Limoniscus violaceus*, *Ischnodes sanguinicollis*, *Brachygonus megerlei*, *Reitterelater dubius*, *Ampedus quadrisignatus*, *Elater ferrugineus* a mnohé další (LAIBNER 2000). Většina těchto druhů obsazuje dutiny stromů listnatých. Jsou schopni obsadit jednu dutinu i na desítky let. Vznik těchto dutin je několikafázový a dlouhý proces. Bývá na místě, kde došlo k odkrytí dřeva, které tím pádem je díky svému obnažení více vystavováno různým dřevokazným organismům a klimatickým podmínkám. Většinou k takovému obnažení dochází v místech po odřezaných či odlomených větvích nebo po úderu bleskem. Dřevo se začne nejdříve na povrchu částečně rozkládat. Rozklad postupuje hlouběji do kmene stromu a dodává vzniku mělké dutiny, na kterou jsou v různé fázi jejího rozklad specializováni druhy hmyzu (WARREN, FULLER 1993). Některé druhy brouků potřebují ke svému vývoji zastíněné dutiny, jiné dutiny osvětlené. Důležitými faktory jsou hloubka, stáří, orientace, světlost vchodu, typ hniloby, vlhkost, množství detritu a jiné. To je důvodem proč není jedna dutina vhodná pro všechny druhy brouků (LAIBNER 2000). Dnes stromy s vhodnými dutinami pro život nenajdeme. Doba jednotlivých obmýtí bývá určena tak, aby nedošlo k přílišnému stárnutí stromů a tím pádem ke znehodnocování dřeva. Celkově začaly mizet i z volného prostranství u vesnic hlavaté vrby a další stromy, které bývají pravidelně ořezávány, stejně tak jako samostatně stojící stromy v mezích a na lukách. Proto jsou brouci osídlující dutiny vázáni na staré aleje, hráze rybníků či solitérní stromy v parcích, zahradách a oborách (KONVIČKA a kol. 2004).

Druhy specializované na vzácné stromy – jedny z nejbohatších svým výskytem druhů brouků u nás jsou mimořádně ohrožené stromy jako například jilm vaz (*Ulmus laevis*) a jilm habrolistý (*Ulmus minor*). Tyto stromy jsou domovem pro širokou faunu xylofágů. Dříve byly řazeny k velmi důležitým stromům nížinných lesů. Nyní jejich zastoupení na území České republiky velice pokleslo (konkrétně 0,02 % území). Tento pokles je způsoben předním těžením jilmů nábytkářským a stavebním průmyslem pro kvalitu jilmového dřeva. Dalším faktorem byla nemoc grafióza, což je nemoc způsobená houbami. Tyto jilmy jsou domovem pro 2 druhy tesaříků (*Saperda punctata* a *Exocentrus punctipennis*) a nejméně 6 druhů krasců (např. *Poecilonota mirifica*, *Anthaxia deaurata*, *Anthaxia manca*, *Anthaxia hackeri*). Většina těchto druhů jsou vázána na jilmy v nejteplejší části jižní Moravy (BÍLÝ 1989).

Ve výmladkovém lese byla zaznamenána početná skupina denních i nočních motýlů. Mezi **denní motýli** lze zařadit například hnědáška jitrocelového (*Melitaea athalia*), který nepatří ve střední Evropě k ohroženým. V našich podmínkách se s ním můžeme setkat na vlhčích i sušších loukách, pasekách a lesostepích (WARREN 1987). Další motýl je jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*) (Obr.12), jehož vymírání bylo zaznamenáno v polovině 90. let. Dnes ho nalezneme pouze v oslabených izolovaných koloniích, proto se dnes řadí k bezprostředně ohroženým druhům. Jasoň potřebuje ke svému vývoji dýmnic, které rostly od nižších nadmořských výšek až do hor v listnatých lesích. Nedokáže přežít v zapojených lesích, to je důvodem, proč je jeho výskyt omezen pouze na lemy mezi lesem a loukou (KONVIČKA a kol. 2004). Do této skupiny řadíme také ostruháčka česvinového (*Stairium ilicis*), který s koncem výmladkového hospodářství vymřel. Jedná se o malého drobného motýlka, jenž kladl svá vajíčka na nízké křovinaté větve dubu, které byly chráněné před větrem. Takové pařeziny znamenaly pro ostruháčka dokonalý biotop (LEKEŠ 1990). Dalšími denními motýli obsazujícími stanoviště nízkých a středních lesů jsou okáč hnědý (*Coenonympha hero*), kterého bychom našli především v oblasti lužních lesů, dále perleťovec prostřední (*Argynnis adippe*), perleťovec fialkový (*Boloria euphrosyne*) a bělásek východní (*Leptidea morsei*), který je na našem území pravděpodobně vyhynulý (KONVIČKA a kol.) Otevřené a osluněné lesy byly dříve osídlovány druhy, jaké v dnešní době řadíme spíše ke stanovišti lesostepním. Patří k nim hnědásek podunajský (*Melitaea britomartis*), žluťásek barvoměnný (*Colias myrmidone*) nebo okáč metlicový (*Hipparchia semele*). I doposud větší část zatím neohrožených lesních motýlů, preferují slunná místa, která jim poskytnou břehy, okraje cest a lemy. Larvy těchto jedinců se živí osluněnými a nízkými druhy měkkých dřevin jako jsou vrby a topoly (PAVLÍČKO 2002).



Obr. 12: Jasoň dýmnickový (*Parnassius mnemosyne*)

(Internetový zdroj: <http://motyli.kolas.cz/foto/otakar/11508725.htm>)

Do skupiny **nočních motýlů**, kteří se vyskytovali v biotopech pařezin, řadíme pestře zbarveného přástevníka střemchového (*Pericallia matronula*), který byl dlouhou dobu v České republice považován za vyhynulého, ale v nedávné době byl znovuobjeven. Dále ohroženou vřetenušku chrastavcovou (*Zygaena osterodensis*), bourovce trnkového (*Eriogaster catax*), který je chráněn dle směrnic EU jako jeden z mála ze skupiny nočních motýlů. Larvy bourovce se vyvíjejí několik let na osluněných nízkých lesních jabloních, trnkách, lesních hrušních a hlozích (KONVIČKA a kol.). Celkově bourovci, známí svým dlouhým vývojem larev, jsou vyhraněnou skupinou pro podobné biotopové nároky. Patří mezi ně bourovec zejkaný (*Phylodesma tremulifolia*), bourovec cerový (*Eriogaster rimicola*) nebo bourovec osikový (*Gastropacha populifolia*). Mezi další noční motýli, kteří jsou vázáni na světlé a řídké lesy, můžeme uvést hřbetozubce dubového (*Harpyia milhauseri*) a martináče trnkového (*Saturnia spini*) (EMMET, HEATH 1983).

Další příklady můžeme nalézt mezi **píd'alkami** – vzácný zejkovec osikový (*Epirrhanthis diversata*), který je známý svým výskytem na pravidelně mýcených osikách, zejkovec březový (*Epione vespertaria*), očkovec rudopásný (*Cyclophora quercimontaria*) a píd'alka březová (*Rheumaptera hastata*), u které je zaznamenán hojnější výskyt především na lesních okrajích, přechodových rašeliništích či pasekách (EMMET, HEATH 1992). Nakonec i v řadách **můr** najdeme druhy spjaté s výmladkovými lesy, jako jsou blýskavka hasivková (*Callopietria juvenina*), blýskavka lemovaná (*Amphipyra perflua*), hnědopáska alchymista

(*Catephia alchymista*) nebo stužkonoska úzkopásá (*Catocala promissa*) (KONVIČKA a kol. 2004).

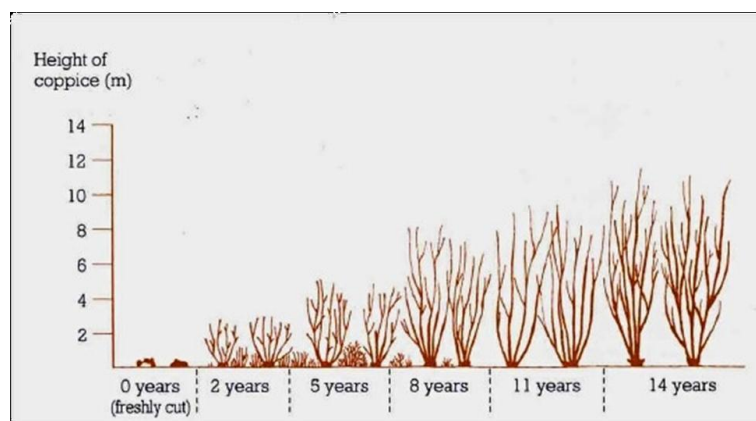
4.4 Výmladkové hospodářství

Výmladkové hospodářství v evropských zemích má svůj počátek již v neolitu. Dokladem nám jsou výsledky dendroarcheologického výzkumu v Belgii, Německu a Anglii (BERANOVÁ 1980). K historickým dokladům o starobylých lesích v České republice je řazen seznam lesů na Mikulovsku a Lednicku z roku 1384 (NOŽIČKA 1956). Výmladkový způsob hospodaření je soustředěn zejména na produkci palivového dřeva, ale sloužily také k produkci tenkých užitkových sortimentů, tříslové kůry, dřevěného uhlí i pro pastvu dobytka. Dřevo bylo v této době hlavním zdrojem energie, proto bylo výmladkové hospodářství pro člověka výhodné. Jednotlivě ponechané výstavky v lesech středních pak sloužily jako materiál pro stavbu nebo pro výrobu nábytků a sudů (BUČEK, LACINA 1990). Ve své minulosti byly takto obhospodařovány teplé pahorkatiny, lesní porosty nížin a vrchoviny, v oblasti 1. dubového, 2. dubobukového a 3. dubobukového vegetačního stupně (BUČEK, LACINA 2007).

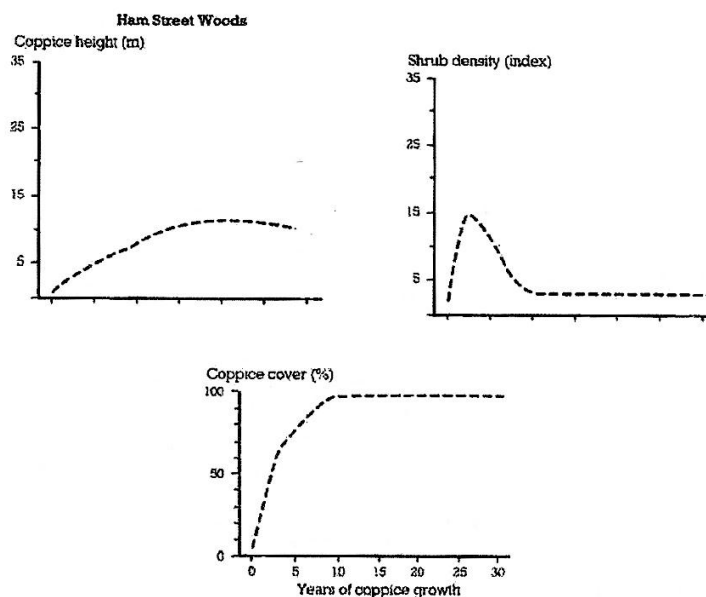
Obmýtí v lesech nízkých a středních se pravidelně pohybovalo od 7 – 40 let. (BUČEK, LACINA 1990). Počet jednotlivých mýtních ploch rozdělených v porostu se rovnal počtu let doby obmýtí. Každý rok se smýkala ta plocha, která dosáhla maximálního daného věku (BUCKLEY 1992). Během konkrétní těžby se vždy buď ponechalo pár výstavků (cca 50 stromů na 1 ha) do následující těžby nebo byla provedena rovnou holosečí (KADAVÝ a kol. 2012). Kvůli odlišné výmladnosti jednotlivých druhů dřevin se postupně měnila dřevinná struktura pařezin. V lesích výmladkového původu pahorkatin a vrchovin 2. bukodubového a 3. dubobukového stupně pomalu docházelo k významnému úbytku buku lesního ve prospěch habru a dubu. Úbytek zapříčinil postupný vznik dubohabřin, které známe ze současnosti (BUČEK, LACINA 2007).

Přibližný vývoj porostu mezi jednotlivým smýcením byl následující (Obr. 13 a 14). Na začátku se pařeziny přibližují spíše pasece s ojedinelou vegetací a s výskytem heliofilních druhů. Dále se porost spěšně zahušťuje a začínají se rozrůstat pařezové výmladky (vznik houštiny), které znamenají časté útočiště ptáků. Jakmile výmladky dorůstají, začínají stínit, což vede k převládajícímu výskytu lesních druhů. Vzhledem k tomu, že jedinci výmladkového původu mají možnost velmi rychlého čerpání živin z kořenového systému,

rostou opravdu rychle. Na rozdíl od semenného lesa je vrchol jejich růstu o 20 – 30 let dříve (HURT, KADAVÝ 2011). Při poslední fázi, než dojde na smýcení, se nachází dostatečné množství organické hmoty. Tyto podmínky jsou vhodné saprofyty, ovšem už se může zdát pro některé konkurenční organismy příliš šerý (HÉDL, SZABÓ 2010).



Obr. 13: Vývoj pařezin (podle Fuller, Warren 1993)



Obr. 14: Změna struktury pařeziny během vývoje na příkladu Ham Street Woods. (podle Fuller, Warren 1993). /coppice height – výška pařeziny, shrub density – hustota křovin, coppice cover – plocha pařeziny/

Kvůli nižší potřebě palivového dřeva začalo docházet v 19. století ke změně výmladkového nízkého a středního lesa na les vysoký, který má mnohem delší obmýtí. Vysokokmenný les byl z pařezin přeměňován jak přímým, tak i nepřímým způsobem. K přímému převodu docházelo po vytěžení porostu, kdy nový les byl založen z jedinců generativního původu. Nepřímý převod byl umělou obnovou, u které zůstal na pařezu pouze

jeden kmen. Docházelo k tomu díky postupnému odstraňování pařezových výmladků. To bylo hlavním důvodem vzniku nepravých kmenovin v České republice, které v dnešní době na plochách výmladkových lesů dominují. V lesnické evidenci jsou takové druhy porostů řazeny mezi lesy vysoké. Ještě v 60. letech 20. století bylo u nás zaznamenáno přibližně 80 000 ha pařezin, naopak v roce 1986 do této kategorie výmladkových lesů spadalo již jen 11 264 ha (BUČEK, LACINA 1990). V roce 2006 bylo do nízkého lesa počítáno 7 000 ha lesních porostů a plocha lesa středního nepřekročila hranici 1 000 ha (MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ 2007).

4.5 Ochrana starobylých lesů

Starobylé výmladkové lesy je důležité chránit jako celek pro jejich biodiverzitu. Spousta vzácných druhů s ukončením výmladkového hospodářství z našich lesů vymizela, proto je důležité nalézt strategii udržitelnosti vývoje výmladkových lesů.

Management využívaný v chráněných oblastech se zbytkem přírodních lesů (pralesů) je založen na ochraně procesů samovolného rozvoje lesních biocenóz. Tuto strategii zřejmě nelze aplikovat i na starobylé výmladkové lesy (BUČEK, SIMON 2010). Během samostatného vývoje pařezin a přeměny nízkého lesa na kmenovinu nepravou dojde ke zvyšování zápoje synusie dřevin. Tím pádem dochází také k ústupu jednotlivých heliofilních druhů, kterým nevyhovuje vyšší zastínění povrchu. Pro biodiverzitu výmladkových lesů je velmi důležité zachovávat dosavadní světliny různých původů a zablockovat na nich přirozený proces sekundární sukcese, která má za následek zvýšení zápoje lesních biocenóz. Stejně je zapotřebí opakovaně redukovat keře rostoucí na lesním okraji a tím zde zachovávat nepřetržitě osvětlovaná ekotonová společenstva s přítomností heliofilních druhů (BUČEK a kol. 2011).

Ze strany udržení a zlepšení biodiverzity bylinného patra lesů dosavadních nepravých kmenovin není nezbytně nutné obnovení výmladkového hospodářství. V průzkumu se totiž ukázalo, že na druhovou rozmanitost v nepravých kmenovinách mají převážný vliv lesní světliny, lesní řediny (porosty, které mají snížený korunový zápoj) a porostní okraje (BUČEK 2009). K výmladkovému hospodaření může být přijatelná alternativa péče o charakteristické prvky starobylého lesa. Může se jednat například o udržení dosavadních lesních světlín, nebo

i jejich zakládání na plochách. Tyto světliny by se měly vyskytovat plošně častěji a mozaikovitě. Dalším příkladem může být péče o udržení ekotonový charakter porostních okrajů. Zmíněné prvky lze vytvářet i v nepůvodních porostech a to jejich odstraňováním tak, aby se nepřetržitě udržoval jejich rozvolněný zápoj. Ve všech případech je důležité zajistit jejich existenci na dlouhou dobu.

V současnosti je v převážné většině porostů možností pokračovat na výmladkových pařezech v probírání výmladkových kmenů. V budoucnosti nastává otázka, zda je z hlediska obnovení biodiverzity zapotřebí znovuzavedení výmladkového hospodaření a dosáhnout tak obnovy lesů nízkých či středních, nebo je vhodnější při obnovování dát přednost přírodě blízkých lesních biocenóz, které jsou tvořeny stromy s generativním původem. Každopádně z hlediska biodiverzity je velmi důležité zanechat doupné stromy a dendrotelmy až do věku fyzického dožití a zároveň dbát na ochranu starých a památných výmladkových hlav s výmladkovými kmeny a výmladkových pařezů rozličného stáří (BUČEK a kol. 2012).

5 Výsledky

5.1 Přestavlcký les

Tato oblast lesa splňuje téměř všechna hodnocená kritéria starobylého lesa. Vzhledem k tomu, že se na převážné části vyskytují dubohabřiny, můžeme konstatovat, že tento les v minulosti sloužil k výmladkovému hospodářství.

Severozápadní část představuje obecní lesy, které se zachovaly jako kvalitní a různověké lesní porosty dubohabřin. V jihovýchodní části probíhá intenzivní těžba dřeva na pozemcích, tím pádem se druhová skladba nepochodá složení dubohabřin. Často tu najdeme stanoviště s nepůvodními dřevinami (smrk, akát, topol, borovice, modřín atd.) a druhově chudé lesní porosty. Jelikož daná lokalita není turisticky velmi využívána, nemá tu turistika přílišný negativní vliv (www.ochranaprirody.cz).

5.1.1 Mapa Přestavlckého lesa s vyznačením zkoumané lokality



(Internetový zdroj: <https://www.google.cz/maps/@49.3943444,17.4932138,2065m/data=!3m1!1e3?hl=cs>)

5.1.2 Fotodokumentace



Přestavlcký les - hraniční kámen ve vybrané části, foto archiv autora



Přestavlcký les - pohled na potok a porost kolem něj ve vybrané lokalitě, foto archiv autora



Přestavlický les - Starý hlavatý strom ve vybrané lokalitě, foto archiv autora

5.1.3 Tabulka

Pařezové výmaladky	Hlavaté stromy	Doupné stromy	Dendrotelmy	Světliny a ekotonová společenstva	Hraniční stromy	Hraniční příkopy a valy	Historické prvky
NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

5.2 Království u Grygova

Vybraná lokalita lesa Království splňovala téměř všechna kritéria, proto jsem zhodnotila, že lesem starobylým je. Na velké části se dokonce nachází celá řada pařezů s výmaladky.

Současným problémem podle HÁKOVÉ (2004) v dané lokalitě je mizení celé řady organismů právě kvůli převodu nízkého, popřípadě středního lesa na les vysokokmenný. Pozměnila se také těžba z výběrové na plošnou, s tím je spojen vznik stejnověkových monokultur nebo dokonce rozšíření nepůvodních listnatých dřevin a vznik maloplodých porostů jehličnanů. Další problém souvisí se změnou hydrologických poměrů – dochází ke snižování spodní vody a to regulací tokem Moravy. Nevhodným se také stává šíření expanzivních a invazivních druhů rostlin a také velmi intenzivní chov bažantů a divokých kachen.

5.2.1 Mapa Království s vyznačením zkoumané lokality



(Internetový zdroj: <https://www.google.cz/maps/@49.5144873,17.2948655,4121m/data=!3m1!1e3?hl=cs>)

5.2.2 Fotodokumentace



Království - starý pařez s výmladky ve vybrané oblasti, foto archiv autora



Království - náznak hraničního valu nebo staré cesty ve vybrané oblasti, foto archiv autora



Království - pohled na porost ve vybrané lokalitě, foto archiv autora

5.2.3 Tabulka

Pařezové výmaladky	Hlavaté stromy	Doupné stromy	Dendrotelmy	Světliny a ekotonová společenstva	Hraniční stromy	Hraniční příkopy a valy	Historické prvky
ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE

5.3 Žebračka

Podle zkoumaných kritérií nesplňuje vybraná část definici starobylého lesa. V dnešní době je tento les převeden z lesa středního na vysokokmenný.

K současným problémům mimo jiné patří v minulosti záměrné rozšíření nepůvodních dřevin, např. dubu červeného (*Quercus rubra*) a trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*), dále

chov býložravé (zejména srnčí) zvěře ve vysokých stavech. Způsobují škody okusem vrcholových prýtů a spásáním semenáčů. Dalším stoupajícím problémem je vysoká návštěvnost rezervace (např. chození mimo stezky – vyrušování citlivých druhů). V neposlední řadě jsou zásahy do koryt a vodních toků, odvádění a čištění odpadních vod, automobilová doprava (silnice vedoucí středem rezervace) a jiné (Plán péče o Národní přírodní rezervaci Žebračka a její ochranné pásmo na období 2013-2018).

5.3.1 Mapa Žebračky s vyznačením zkoumané lokality



(Internetový zdroj: <https://www.google.cz/maps/@49.4673733,17.4626767,2062m/data=!3m1!1e3?hl=cs>)

5.3.2 Tabulka

Pařezové výmaladky	Hlavičkové stromy	Doupané stromy	Dendrotelmy	Světliny a ekotonová společenstva	Hraniční stromy	Hraniční příkopy a valy	Historické prvky
NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE

5.4 Hůrka u Hranic

Přestože plán péče 2014 - 2022 uvádí, že se v minulosti na daném území ve značné části lesních porostů hospodařilo výmladkovým způsobem, se mi nepodařilo ve vymezené oblasti podle hodnocených kritérií tuto informaci potvrdit.

Kvůli velké vichřici ze dne 25. června 2008 se v lokalitě vyskytuje velká část polomů. Polámáno a vyvráceno bylo cca 450 m³ dřeva a to především dubu a lípy. Většina dřevní hmoty byla ponechána na místě, díky ní se očekává přírůstek jak druhové rozmanitosti, tak i zvýšení početnosti mechů, lišejníků, hub, ptáků, brouků a jiných skupin, které jsou na rozkládající se dřevo vázány.

V současné době dochází k poškozování lesa díky turistické síti, jedná se o chození mimo vyznačenou trasu, odhazování odpadku, vryp do kůry stromů. Podle KINCLA (2005) představuje největší problém neadekvátní péče o lesní porosty. Mělo by docházet k postupnému a promyšlenému odstraňování nepůvodních dřevin, které se v rezervaci vyskytují. Především se jedná o smrk ztepilý (*Picea abies*), borovici lesní (*Pinus sylvestris*) borovic vejmutovku (*P. strobus*) a trnovník akát (*Robinia pseudacacia*).

5.4.1 Mapa Hůrky u Hranic s vyznačením zkoumané lokality



(Internetový zdroj: <https://www.google.cz/maps/@49.5358718,17.7509188,2059m/data=!3m1!1e3?hl=cs>)

5.4.2 Tabulka

Pařezové výmaladky	Hlavaté stromy	Doupné stromy	Dendrotelmy	Světliny a ekotonová společenstva	Hraniční stromy	Hraniční příkopy a valy	Historické prvky
NE	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO

6 Diskuze

Starobylé lesy a jejich význam je pro Českou republiku poměrně nové a diskutované téma. V zahraničí (převážně v Anglii) díky dlouhodobému výzkumu došlo k navržení soustav zásahů a opatření, které povedou k zachování biodiverzity. Tímto tématem se zabývá například BUCKLEY 1992, RACKHAM 2003, FULLER, WARREN 1993. Otázkou je, zda právě tuto soustavu lze aplikovat i na našem území. V dnešní době dochází velmi často k protichůdným názorům o obnově a péči o starobylé lesy. Hlavním důvodem bývá nejen uchování jejich biodiverzity, ale také jejich kulturního významu. Prvním krokem by mělo být celkové zmapování bývalých pařezin po celém území České republiky a následně zhodnocení jejich momentálního stavu. Až poté díky nabytým faktům se rozhodnout, zda je opravdu důvod k jejich postupnému obnovování.

V mé bakalářské práci jsem se především zabývala vytipováním biotopů odpovídajících starobylému lesu v Olomouckém kraji, kde doposud žádné mapování bývalých pařezin neproběhlo. Základem pro lokalizaci lesů byl využit seznam Nature 2000 Vymezila jsem místa, ve kterých se podle Plánů péče o jednotlivé lesy v minulosti hospodařilo výmladkovým způsobem. I přesto, že tento fakt byl zaznamenán u každého lesa, se mi podařilo lesem starobylým ohodnotit podle již výše stanovených kritérií pouze dvě vybrané lokality ze čtyř (Království u Grygova a Přestavlcký les). Dalším důležitým studovaným kritériem pro případná další studia mohou být rostliny a živočichové typicky vázány právě na tyto lesy. Vzhledem k tomu, že můj terénní průzkum probíhal v polovině března, jsem nemohla toto kritérium posuzovat a výsledky z něj by byly pouze relativní. Naopak BUČEK a kol. 2010 uvádí, že prvotní základna pro vytipování oblastí se starobylými lesy v monitorovaném území, se pro něj stal registr VKP, který byl doplněn o inventarizační průzkum.

Nejdůležitější prvky starobylých lesů (pařezové výmladky a hlavaté stromy) se vyskytovaly pouze na dvou územích a to v Království a v Přestavlckém lese. Naopak nejčastějším prvkem opakujícím se na všech územích byl výskyt doupných stromů. Jediné historické prvky, které jsem zaznamenala, byly staré hraniční kameny. Podle výsledků BUČKA a kol. 2013 z výzkumu z Bosonožského hájku lze velmi často najít ve starobylých lesích zachované zbytky stezek a cest, což je dokladem toho, jak byla dříve zpřístupňována krajina kvůli dopravě dřeva. Tyto prvky se zařadily mezi významné znaky bývalých

výmladkových lesů. Bohužel moje výsledky nemohou tento fakt potvrdit. Náznak staré cesty jsem našla pouze v jedné oblasti v Království u Grygova. K dalšímu zajímavému prvku vyskytujícímu se právě v těchto lesích jsou dendrotelmy, které jsem našla pouze dvě. Jedna je k vidění v Žebračce a druhá v Přestavlkém lese. Kromě vymezené oblasti v Království, ve které se nachází značná část pařezů s výmladky, nemohu jednoznačně říci, že některá z těchto vymezených lokalit kopíruje přímo typický vzhled starého výmladkového lesa. Tím pádem z mých výsledků může být snadno rozpoznatelné, že starobylé lesy bohužel pomalu tento vzhled ztrácí.

7 Závěr

Můj hlavní cíl práce vytipovat a zhodnotit biotopy splňující definici starých výmladkových lesů byl splněn. Byly vybrány 4 lesy (Království u Grygova, Hůrka u Hranic, Přestavlcký les a Žberačka), v každém z těchto lesů byla vymezena jedna oblast s potenciálním výskytem starých výmladkových lesů. Pouze dvě lokality splňovaly definici starobylého lesa - Přestavlcký les a Království u Grygova. Z mého hodnocení vyplývá, že se bohužel o tuto důležitou součást naší krajiny doposud nikdo nezajímal. Celkové pohledy na další vývoj starobylých lesů v České republice se liší. Otázkou stále zůstává, co je důležité vlastně chránit? Zachovávat atmosféru starých výmladkových lesů jako kulturní památku, rozhodnout se udržovat pro ně typickou biodiverzitu nebo naopak je ponechat samovolnému vývoji? Na tyto otázky neexistuje správná odpověď, pokaždé se jedná pouze o subjektivní hodnocení jednoho člověka.

8 Literatura

Bibliografie

ANDĚRA, M., BENEŠ, B. (2001): *Atlas rozšíření savců v České republice IV*. Národní muzeum Praha.

BERANOVÁ, M. (1980): *Zemědělství starých Slovanů*. Academia Praha. 396 s.

BÍLÝ, S. (1989): *Krascovití (Buprestidae)*. Academia Praha.

BUCKLEY, G. P. (1992): *Ecology and Management of Coppice Woodlands*. Chapman and Hall London.

BUČEK, A. (2009): *Starobylé lesy v krajině a jejich geobiocenologický výzkum*.

BUČEK, A., DROBILOVÁ L., FRIEDL M. (2013): *Staré stezky a starobylé výmladkové lesy ve starosídlní krajině*.

BUČEK, A., DROBILOVÁ, L., FRIEDL, M. (2010): *Starobylé výmladkové lesy v Brněnském biogeografickém regionu*. In: HERBER, V. (ed.): *Fyzickogeografický sborník 8*. Masarykova univerzita v Brně. s. 144 – 149.

BUČEK, A., DROBILOVÁ, L., FRIEDL, M. (2011): *Zásady péče o starobylé výmladkové lesy v ekologické síti*. In.: Sb. konf. *Venkovská krajina 2011*. Ekologický institut Veronica a Česká společnost pro krajinnou ekologii CZ – IALE. Hostětín. s. 9 -17.

BUČEK, A., DROBILOVÁ, L., FRIEDL, M. (2012): *Starobylé výmladkové lesy*. In: MACHAR, I., DROBILOVÁ, L. (eds.): *Ochrana přírody a krajiny v České republice I*. Univerzita Palackého v Olomouci. s. 284–290.

BUČEK, A., LACINA, J. (1990): *Lesní hospodářství*. In: *Geosystémová diagnóza stavu životního prostředí v ČSR*. Geografie, teorie praxe, sv.11. GGÚ ČSAV v Brně. s. 118-140.

BUČEK, A., LACINA, J. (2007): *Geobiocenologie II. Geobiocenologická typologie krajiny České republiky*. MZLU v Brně. 244 s.

BUČEK, A., SIMON, J. (2010): *Území se zvláštním statutem ochrany*. In: SIMON, J. et al.: *Strategie managementu lesních území se zvláštním statutem ochrany*. Lesnická práce. Kostelec nad Černými lesy. s. 14 – 21.

DUCHOSLAV, M. (2005): *Inventarizační průzkum NPR Žebračka pro obor botanika (rostlinná společenstva)*, Ms. depon. in: AOPK Litovel

EMMET, M. A., HEATH, J. (1983): *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*. Vol. 9, Harley Books, Colchester.

EMMET, M. A., HEATH, J. (1992): *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland*. Vol. 7, Part 2, Harley Books, Colchester.

FULLER, R. J. & GREEN, G. H. (1998): *Effects of woodland structure on breeding bird populations in stands of coppiced lime (Tilia cordata) in western England over a 10-year period*. *Forestry* 71: 199–218. *Geobiocenologické spisy*. Svazek č. 13. MZLU v Brně. s. 10-16.

GONDARD, H., ROMANE, F., REGINA, I. S., LEONARDI, S. (2006): *Forest Management and Plant Species Diversity in Chestnut Stands of Three Mediterranean Areas*. *Biodiversity and Conservation* 15: 1129-1142.

HÁKOVÁ, A. (2004): *Důvodová zpráva přírodního komplexu Království*. Ms. depon. in: AOPK Olomouc, 6 pp.

HÉDL, R., SZABÓ, P. (2010): *Hluboké hvozdy, nebo pokřivené křoví? Nástin historie lesů nížinných oblastí*. *Vesmír* 89: 232-236.

HOLEC, J. (2000): *Chráněné houby*. *Ochrana přírody* 55(6): 163-167.

HRADÍLEK Z. & KINCL L. (2008): *Flóra a vegetace Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic*. – *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, **57**: 237–258.

HRADÍLEK, Z. (2004): *Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic pro obor botanika (cévnaté rostliny)* – Ms., 30 pp. (Závěr.zpráva, depon. in: AOPK Olomouc).

HRADÍLEK, Z., DUCHOSLAV, M. (2007): *Flóra a vegetace Národní přírodní rezervace Žebračka u Přerova*. – Čas.Slez. Muz. Opava (A), 56: 193 – 226.

HRADÍLEK, Z., HALDA, J. (2010): *Mechorosty a lišejníky Národní přírodní rezervace Hůrka u Hranic*. – *Acta Mus. Richnov. (Sect. natur.)*, 17(2): 29–56.

HUDEC, K., ČERNÝ, W. (1977): *Fauna ČSSR, Ptáci (Aves)*. Díl 2. Academia Praha.

KADAVÝ J., KNIEFL M. a kol. (2012): *Možnosti a limity hospodaření s nízkým a střed-ním lesem a jejich vliv na biodiverzitu*. In: Machar I, Drobilová L et al. *Ochrana přírody a krajiny v ČR: Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení I.* díl. Olomouc: Univerzita Palackého. s. 290–300.

KADAVÝ, J. a kol. (2011): *Nízký a střední les: plnohodnotná alternativa hospodaření malých a středních vlastníků lesa – obecná východiska*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 296 s.

KINCL, L. (2005): *Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic z oboru botanika* – Ms. (Depon. In: AOPK Olomouc).

KONVIČKA, M., ČÍŽEK, L., BENEŠ, J. (2004): *Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management*. Saggiaria Olomouc. 79 s.

KOTLABA, F. (1995): *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů SR a ČR*. Díl 4. Příroda Bratislava.

KOUTNÝ, T. (2004): *Výsledky ornitologického inventarizačního průzkumu NPR Hůrka u Hranic (okr. Přerov) v sezóně 2004*. – depon. in: AOPK Olomouc.

KUBÍKOVÁ, J. (1987): *Cultivated forest stands in Central Bohemia, their floristic composition and history*. Wiss. Beitr. 46. Martin Luther Univ. Halle-Wittenberg. s. 155 – 165.

LACINA, J. (2008): *Příspěvek k rozmanitosti a významu liniových společenstev (fotonů)*.

LACINA, J. (2009): *Diferenciace ekotonů*. In: Kiliánová, H., Pechanec, V., Lacina, J., Halas, P.: *Ekotony v současné krajině*. Vydavatelství UP Olomouc. s. 98 – 99.

LAIBNER, S. (2000): *Elateridae of the Czech and Slovak Republics*. Kabourek Zlín.

LEKEŠ, V. (1990): *Denní motýli (Rhapalocera) ve středním Polabí v minulosti a v současnosti*. Polabská příroda 3: 14 – 55.

LOŽEK, V. (2007): *Zrcadlo minulosti. Česká a slovenská krajina v kvartéru*. Dokořán Praha. 198 s.

LUSTYK, P. (2002): *NPR Žebračka (botanický průzkum)*, Ms. depon.in: AOPK Litovel (Správa chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví a krajské středisko Olomouc) 5 pp.

MASON, C. F., MACDONALD, S. M. (2002): *Responses of ground flora to coppice management in an English woodland – a study using permanent quadrats*. Biodiversity and Conservation 11: 1773-1789.

MERTA, L. (2004): *Inventarizační průzkum NPR Žebračka z oboru hydrobiologie*, Ms. depon. in: AOPK Litovel, 2004, 13 pp.

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ (2007): *Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky 2006*. Praha. 128 s.

NOŽIČKA, J. (1957): *Z minulosti jihomoravských luhů*. Práce výzkumných ústavů lesnických, sv. 10. Výzkumný ústav lesního hospodářství Zbraslav-Strnady. s. 169-199.

ORÁLEK, M. [ed.](2008): *Hranická propast*. ZO ČSOP Valašské Meziříčí.

PAVLÍČKO, A. (2002): *Ekologické a bioindikační vlastnosti vybraných populací denních motýlů ve vztahu k fytocenologickým jednotkám biotopů*. Disertační práce. ZF JČU. České Budějovice.

PRŮCHA, M. (2012): Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic z oboru zoologie – drobní zemní savci (*Insectivora, Rodentia*) – depon. in: AOPK Olomouc, 18 pp.

SLÁMA, M. (1998): *Tesaříkovití-Cerambycidae České republiky a Slovenské republiky (Brouci-Coleoptera)*. Milan Sláma Krhanice.

SOVÁK, J. (1996): *Návrh směrnic péče o přírodní rezervaci Šestajovická stráň*. Dipl. pr. LDF MZLU v Brně. 62 s., 4 příl.

ŠAFÁŘ J. a kol. (2003): *Chráněná území okresu Olomouc*. In: Šafář J. a kol. (2003): Olomoucko, svazek VI. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 36 pp.

VRABEC, V. (2014): *Inventarizační průzkum NPR Hůrka u Hranic z oboru saproxyličtí brouci*. Ms. depon. in: AOPK Olomouc, 19 pp.

WARREN, M. S. & FULLER, R. J. (1993): *Coppiced Woodlands: Their Management for Wildlife*, Joint Nature Conservation Committee. Petersborough.

ZÁRUBA, P. (2004): *Dendrotelmy – zvláštní biotop vodního hmyzu*. Živa 52:5:221-222.

ZLATNÍK, A. (1970): *Lesnická botanika speciální*. Státní zemědělské nakladatelství Praha. 667 s.

Internetové zdroje

Evropsky významné lokality – Přestavlcký les. Nature.cz [online]. © 2006 [Cit. 2015-05-15].

Dostupné z:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102428

Přestavlcký les. Prestavlkyuprerova.cz [online]. © 2015 [Cit. 2015-05-15]. Dostupné z:

<http://www.prestavlkyuprerova.cz/index.php?nid=1342&lid=cs&oid=2035336>

Evropsky významné lokality – Království. Nature.cz [online]. © 2006 [Cit. 2015-05-17].

Dostupné z:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102429

Evropsky významné lokality – Žebračka. Nature.cz [online]. © 2006 [Cit. 2015-05-17].

Dostupné z:

http://www.nature.cz/natura2000design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000102481

PRAUS, L.: *Natura 2000: Přírodní rezervace Les Království u Grygova.* Ekologickelisty.cz

[online] 2. květen 2009 [Cit. 2015-05-17]. Dostupné z:

http://www.ekologickelisty.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=476

Historická ekologie. Historickaekologie.cz [online]. [Cit. 2015-06-10]. Dostupné z:

<http://www.historickaekologie.cz/gloss.php#31>

BARTES, P.: *Doupné stromy v hospodářském lese.* eČasopis Lesu zdar. Lesycr.cz. [online]

15.11.2013 [Cit. 2015-06-03]. Dostupné z:

<http://www.lesycr.cz/o-nas/casopis-lesu-zdar/Stranky/doupne-stromy-v-hospodarskem-lese.aspx?retUrl=%2Fo-nas%2Fcasopis-lesu-zdar%2FStranky%2Farticlelist.aspx%3Frubic%3DZpr%25C3%25A1vy%26Page%3D2>

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Martina Zemánková
Katedra:	Biologie
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Ivo Machar, Ph.D.
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	Starobylé lesy v ochraně přírody
Název v angličtině:	Ancient woodlands in conservation nature
Anotace práce:	Práce se zaměřuje na charakteristiku starobylých lesů a jejich význam pro chráněné a ohrožené druhy rostlin a živočichů. První část dále obsahuje možnosti ochrany a managementu těchto lesů. Součástí je popis výmladkového hospodářství v historii. V druhé části se práce zabývá mapováním výmladkových lesů v Olomouckém kraji.
Klíčová slova:	starobylé lesy, výmladkové hospodářství, ohrožené druhy, chráněné druhy, ochrana přírody, mapování, Olomoucký kraj
Anotace v angličtině:	The thesis is focused on the characteristics of ancient forests and their importance for protected and endangered species of flora and fauna. The first part includes the possibilities of protection and management of these forests. The thesis also includes a description of coppicing the past. The second part deals with the mapping of ancient forests in the Olomouc region.
Klíčová slova v angličtině:	ancient woodlands, coppicing, endangered species, protected species, conservation nature, mapping, Olomouc region
Přílohy vázané v práci:	
Rozsah práce:	56 s. (74 161 znaků)
Jazyk práce:	Čeština