KŮROVCI (*COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE*) JEDLOBUKOVÝCH LESŮ CHKO BESKYDY

BARK BEETLES (*COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE*) IN BEECH-FIR FORESTS OF THE BESKYDY PROTECTED LANDSCAPE AREA, CZECH REPUBLIC

Jiří Procházka[1)] ✉ – Jiří Schlaghamerský[1)] – Miloš Knížek[2)]

[1)]Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav botaniky a zoologie, Kotlářská 2, CZ – 611 37 Brno

[2)]Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, CZ – 252 02 Jíloviště

✉ *e-mail: jiri.prochazka@mail.muni.cz*

ABSTRACT

Little has been published on scolytine beetles of the Moravian-Silesian Beskids, a mountain range at the border of Czechia and Slovakia. Available information was either very general or focused on bark beetles of spruce forests. Several beech-fir forests have been preserved in the area, the most valuable ones protected in nature reserves. Due to a general decline of the silver fir, monophagous species developing in this tree species should be considered threatened. In 2008, assemblages of bark and ambrosia beetles were studied in four montane old-growth beech-fir forests (situated in the reserves Mionší, Smrk, Salajka, and Razula) in the Beskydy (Beskids) Protected Landscape Area (north-eastern Czech Republic) using flight interception traps arranged into vertical transects (0.5 to 21 m above ground level). In total, 6,705 specimens of 27 species were collected. Three species were recorded for the first time from this area: *Trypodendron laeve*, *Scolytus multistriatus* and *Xyleborinus attenuatus*. *S. multistriatus* is given as vulnerable in the Red List for the Czech Republic and *X. attenuatus* is a non-indigenous species from eastern Asia. Also *T. laeve* was considered an introduced species from the Far East but currently it is assumed that its occurrence in Europe is autochthonous.

Klíčová slova: kůrovci, nárazová past, nepůvodní druhy, Moravskoslezské Beskydy, horské lesy, jedlobučiny, CHKO Beskydy, severní Morava, Česká republika

Key words: bark beetles, flight interception trap, non-native species, Moravian-Silesian Beskids, montane forests, beech-fir forests, Beskydy Protected Landscape Area, northern Moravia, Czech Republic

ÚVOD

Kůrovcům v Beskydech se dostalo poměrně málo pozornosti. Nejvýznamnější je Pfefferova práce (1955), která je však zaměřena na celé tehdejší Československo, pročež se údaje o některých druzích obtížně vztahují k oblasti Moravskoslezských Beskyd. Ve své dřívější práci se Pfeffer (1942) zabývá jen třemi hlavními druhy lýkožroutů žijícími na smrku, tj. *Ips typographus*, *Ips amitinus* a *Ips cembrae*, které uvádí z různých lokalit Moravskoslezských Beskyd. Výskytem kůrovců se na severní Moravě zabýval Vondřejc (1978), který z Beskyd uvádí sedm druhů. Další údaje je možné jednotlivě nalézt i v inventarizačních průzkumech některých rezervací: Boháč, Matějíček (2008) tak z Národní přírodní rezervace (NPR) Mionší uvádějí čtyři druhy kůrovců. Existuje řada prací zaměřených na ochranu lesa v lesnickém pojetí, které jsou zajímavé i z faunistického hlediska. Holuša et al. (2010) mapují šíření lýkožrouta severského (*Ips duplicatus*) v rámci České republiky. Holuša et al. (2012) zmiňují výskyt lýkožrouta menšího (*Ips amitinus*) na hoře Smrk v Beskydech. Značná pozornost je soustředěna na floeoxylofágní faunu smrkových porostů v Beskydech s hlavním zřetelem na lesnicky významné druhy (Kula, Zabecki 2002, 2003; Kula et al. 2007). Srovnání této fauny v Beskydech (LS Ostravice) a v Polsku (Beskid Zywiecki) publikovali Kula, Zabecki (2010).

Existuje mnoho zahraničních prací věnujících se kůrovcům smrkových porostů, zejména lýkožroutu smrkovému (*Ips typographus*). Přehled současných znalostí o tomto z hlediska lesního hospodaření významném druhu publikoval Wermelinger (2004). Kůrovci na smrku pichlavém (*Picea pungens*) ve Střední Evropě se zabývali Kula et al. (2012). Jelikož v jedlobukových porostech dominují sekundární kůrovci, kteří nezpůsobují významnější hospodářské škody, je jim v odborné literatuře věnováno podstatně méně pozornosti. Na společenstvo saproxylických brouků (vč. kůrovců) bukových porostů se zaměřili např. Köhler (2000) či Müller et al. (2008). Saproxylický hmyz jedlových porostů studovali Lemperiere, Marage (2010).

V souvislosti s významným úbytkem jedle, který zaznamenal např. Vrška et al. (2000), dochází ke změně společenstva brouků jedlobukových lesů. Některé druhy jsou schopné se vyvíjet i ve smrku, např. skrytohlod *Crypturgus subcribrosus*. Striktně monofágní druhy, např. korohlod *Cryphalus piceae* či lýkožrout malý (*Pityokteines vorontzowi*) z porostů s absencí jedle velmi rychle mizí. Podle Vršky et al. (2009) byl úbytek jedle zapříčiněn průmyslovými exhalacemi, vysokými stavy jelení zvěře, ale i upuštěním od tradičních způsobů využívání lesa, jako je lesní pastva či hrabání steliva. Výsledkem je pak takřka úplné vymizení jedlového zmlazení a postupné převládání buku na úkor jedle, což je velmi dobře patrné zejména v NPR Mionší, kde došlo k dramatickému úbytku jedle v porostu (Vrška et al. 2000). Podobný trend je dobře patrný i v dalších lesních rezervacích (Vrška 1998; Vrška et al. 2001). Kromě jedle z porostů mizí i jilmy (Jančařík 1999). Příčinou je tracheomykóza (= grafióza) jilmů, jejímž původcem jsou hou-

by *Ophiostoma ulmi* a *Ophiostoma novo-ulmi* (Novotný 2003). Tyto houby jsou přenášeny zejména kůrovci, např. bělokazem jilmovým (*Scolytus scolytus*) či bělokazem pruhovaným (*Scolytus multistriatus*). S úbytkem jilmů jsou však i tito brouci, vyvíjející se pouze v jilmech, stále vzácnější (Knížek 2005).

Cílem práce je předložit soupis kůrovců přírodě blízkých jedlobukových porostů v CHKO Beskydy se zvláštním zřetelem na nepůvodní druhy a druhy vázané svým vývojem na ubývající dřeviny. Prezentovaných výsledků bylo dosaženo v rámci výzkumu vertikální stratifikace letové aktivity saproxylických brouků, o které bude referováno v jiné práci.

MATERIÁL A METODIKA

Charakteristika lokalit

1. NPR Mionší (49°32'N, 18°39'E) se nachází asi 1 km východně od centra obce Horní Lomná. Rezervace se rozkládá na 169,7 ha v nadmořské výšce 720–950 m. Území je značně svažité s převažující východní expozicí. Převládající půdy jsou kambizemě se skeletem, v okolí pramenišť oglejené, v okolí vrcholu Úplaz lze pozorovat přechod k podzolům (Jaskula et al. 2004). Jádrové území rezervace tvoří přirozené porosty, které jsou svým složením i věkovou strukturou blízké původním jedlobukovým karpatským pralesům. Nacházejí se zde zejména květnaté bučiny podsvazu *Eu-Fagenion* s asociací *Dentario glandulosae-Fagetum* a dále maloplošně suťové a roklinové lesy svazu *Tilio-Acerion* s asociací *Lunario-Aceretum* (Jaskula et al. 2004). Z dřevin převažuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), hojné jsou jedle bělokorá (*Abies alba*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*), v nejvyšších polohách rezervace se přirozeně vyskytuje smrk ztepilý (*Picea abies*). Do porostů je též vtroušen jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), ojediněle javor mléč (*Acer platanoides*), jilm horský (*Ulmus glabra*) a třešeň ptačí (*Cerasus avium*). Z pohledu lesnické typologie se jedná o poměrně homogenní plochu bohaté jedlové bučiny. Dynamikou vývoje porostu se zabývali Vrška et al. (2000). Coleopterofaunu území studovalo více autorů. Například Heyrovský (1967) se zaměřil na tesaříky, kovaříky a stehenáče, Nohel (1970, 1971, 1975, 1976) se zabýval drabčíky, Petřík, Roháčová (1997) publikovali nálezy střevlíkovitých brouků, Vávra (2002) doložil výskyt rýhovce pralesního (*Rhysodes sulcatus* (Fabricius, 1787)) v rezervaci. Nejobsáhlejší je práce Boháče, Matějíčka (2008), kteří zde nalezli 249 druhů brouků ze 49 čeledí.

2. Přírodní rezervace (PR) Smrk (49°30'N, 18°22'E) zahrnuje vrcholové a podhřebenové porosty v rozmezí 890–1276 m n. m. na jihovýchodních a severozápadních svazích hory Smrk (1276 m n. m.), asi 3,5 km jihozápadně od obce Ostravice. Aktuální rozloha (po rozšíření v roce 2004) činí 337,7 ha. Půdní pokryv tvoří ve vyšších partiích podzoly, níže pak skeletovité kambizemě. V porostu dominují horské třtinové smrčiny (*Calamagrostio villosae-Piceetum*). Převažující dřevinou stromového patra je smrk, vtroušen je jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), v nižších partiích je místy hojný buk lesní s vtroušenou jedlí bělokorou a javorem klenem. Nejvíce zastoupenými lesními typy v nižších partiích rezervace jsou jedlová a klenová bučina, které se vzrůstající nadmořskou výškou postupně přecházejí ve svěží smrkovou bučinu, v menší míře též v kyselou, klenovou a kamenitou smrkovou bučinu. O něco výše se vyskytují zakrslá, svěží, kamenitá, kyselá a svahová buková smrčina, ve vrcholových partiích je pak významně zastoupena jeřábová smrčina (Jaskula et al. 2004). Severní úbočí Smrku utrpělo v 80. letech 20. století odlesněním poté, co odumřela větší část porostů, oslabených imisemi a velkým teplotním zvratem koncem prosince roku 1978. Na imisní holiny a bývalé pastviny byla v minulosti vysazována borovice kleč (*Pinus mugo*), místy též smrk pichlavý (*Picea pungens*). Dodnes jsou ve vrcholových partiích Smrku tyto nepůvodní dřeviny hojně zastoupeny a pokrývají plochu o rozloze několika hektarů. V rámci managementu PR Smrk se Správa CHKO Beskydy snaží o jejich postupné omezování. Entomofauně území je věnováno několik prací. Kočárek, Roháčová (2001) zde studovali mrchožroutovité brouky, Boháč, Roháčová (2001) se zaměřili na drabčíky, Roháčová (2001) se věnovala střevlíkům a plošticím.

3. NPR Salajka (49°24'N, 18°25'E) zaujímá rozlohu 21,95 ha. Nachází se v nadmořské výšce 712–820 m, přibližně 500 metrů severovýchodně od horského sedla Bumbálka. Převládajícím půdním typem jsou kambizemě. V rezervaci převažují lesní společenstva květnatých bučin podsvazu *Eu-Fagenion* s dominantním bukem lesním, častá je též jedle bělokorá, vtroušeně pak roste smrk ztepilý a javor klen, jednotlivě i dub letní (*Quercus robur*), jeřáb ptačí, třešeň ptačí, jilm horský a jasan ztepilý. Maloplošně jsou zastoupena společenstva suťových a roklinových lesů svazu *Tilio-Acerion*. Převládajícím lesním typem je bohatá jedlová bučina mařinková, která místy přechází ve svahovou jedlovou bučinu kapradinovou a bohatou jedlovou bučinu javorovou (Jaskula et al. 2004). Dynamiku vývoje porostu studoval Vrška (1998). Faunu epigeických brouků zde studoval Trnka (2012), několik údajů o střevlíkovitých broucích je možno nalézt v práci Stanovského, Pulpána (2006).

4. NPR Razula (49°21'N, 18°22'E) se nachází asi 2 km jihovýchodně od Velkých Karlovic, místní části Leskové. Lokalita jako jediná leží orograficky v Javorníkách, ovšem v blízkosti masivu Moravskoslezských Beskyd, kde se nacházejí zbylé lokality. Výměra činí 23,5 ha, nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 660–812 m. Půdním typem jsou hluboké hnědé lesní půdy. V porostu převažuje květnatá bučina s kyčelnicí žláznatou (*Dentario glandulosae-Fagetum*). Dominující dřevinou je buk lesní, hojná je jedle bělokorá, významný podíl zaujímá také smrk ztepilý, vtroušeně pak roste javor klen a jasan ztepilý. Z hlediska lesnické typologie pokrývá zhruba dvě třetiny území bohatá jedlová bučina mařinková, zbylou část tvoří bohatá jedlová bučina javorová, obohacená jedlová bučina devětsilová a svahová jedlová bučina kapradinová, v menší míře též horská potoční jasanová olšina, vlhká jedlová bučina a suťová jilmová javořina kapradinová. Jedná se o ukázku původního lesního ekosystému Javorníků (Vrška et al. 2001). Na dynamiku vývoje pralesního porostu se zaměřili Vrška et al. (2001). Taxocenózu epigeických brouků vázaných na mechy zde studoval Plátek (2009).

Metodika sběru

Pro sběr brouků bylo použito 75 letových nárazových pastí, složených z plátů bezbarvého plastu, sestavených do kříže (výška jedné nárazové plochy 50 cm, šířka 25 cm; obr. 1). O výhodách použití letových nárazových pastí se zmiňují např. Zach, Holecová (1998). Pasti byly uspořádány do vertikálních transektů tak, že nejnižší past byla umístěna 0,5 m nad zemí, druhá byla zavěšena na bambusové tyči v 1,5 m a další pasti byly zavěšeny pod sebou ve výšce 7, 14 a 21 m (obr. 2). Za tímto účelem bylo prakem přes vhodnou větev přehozeno lanko a pomocí něj vytaženo nosné lano s navázanými pastmi. V každé rezervaci byly takto instalovány tři transekty, s výjimkou Mionší, tj. rezervace se zdaleka největší rozlohou jedlobučin (dnes spíše bučin s příměsí jedle), kde bylo z tohoto důvodu umístěno transektů šest.

Instalace pastí proběhla 21. až 24. dubna 2008, krátce po odtání sněhové pokrývky (s výjimkou horní partie PR Smrk). Vybírání vzorků bylo prováděno jednou za 14 dní. Jako konzervační medium bez atrahujících či odpuzujících vlastností byl použit nasycený roztok soli s kapkou detergentu. V laboratoři byl nasbíraný materiál převeden do 70% lihu a posléze vytříděn, přičemž kůrovci byli zčásti preparováni a všichni určeni do druhu. Nomenklatura byla sjednocena dle Knížka (2011). Autory determinace jsou J. Procházka a M. Knížek. Dokladový materiál je uložen ve sbírkách Ústavu botaniky a zoologie v Brně.

VÝSLEDKY

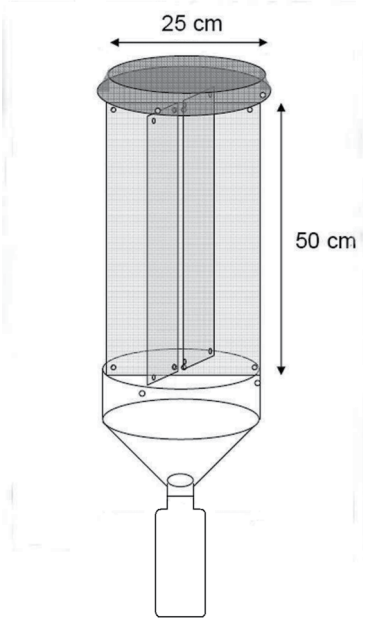
V sezóně 2008 bylo v Beskydech celkem odchyceno 6705 kůrovců ve 27 druzích (tab. 1). Ve sběrech se nejhojněji objevovaly druhy vázané na dominantní dřeviny Beskyd, zejména korohlod bukový (*Ernoporicus fagi*) a kůrovec bukový (*Taphrorychus bicolor*), vyvíjející se v buku lesním, a korohlod smrkový (*Cryphalus asperatus*, syn. *C. abietis* (Ratzeburg, 1837)), hlodající pod kůrou smrku ztepilého a jedle bělokoré. Byly zachyceny i druhy vázané na méně časté dřeviny, např. lýkohub jasanový (*Hylesinus varius*, syn. *H. fraxini* (Panzer, 1799)) a lýkohub *Hylesinus toranio* vyvíjející se v Beskydech v jasanu ztepilém, či korohlod lípový (*Ernoporus tiliae*) vyvíjející se v lípách.

Největší počet jedinců i druhů byl zaznamenán v druhé polovině května, kdy zároveň vrcholila aktivita dvou nejhojnějších druhů, korohloda bukového (*Ernoporicus fagi*) a kůrovce bukového (*Taphrorychus bicolor*), ale též některých monovoltinních druhů, např. dřevokaza čárkovaného (*Trypodendron lineatum*) a kůrovce pařezového (*Dryocoetes autographus*). Naopak druhy, známé svým výskytem již brzy zjara, jako dřevokaz bukový (*Trypodendron domesticum*) a lýkohub obecný (*Hylurgops palliatus*) (Pfeffer 1955), se objevovaly ve vzorcích spíše v prvních týdnech odchytu. Od července do září byla aktivita kůrovců ve srovnání s květnovým vrcholem minimální, přesto se podařilo zachytit druhé generace bivoltinních druhů, zejména kůrovce bukového (*Taphrorychus bicolor*), ale též lýkožrouta lesklého (*Pityogenes chalcographus*), který má v teplejších oblastech až tři generace v roce (Pfeffer 1955).

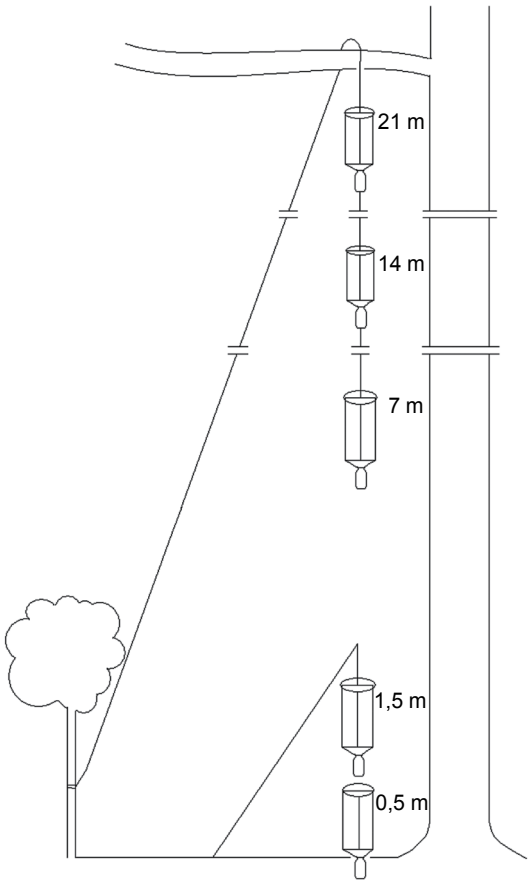
DISKUSE

Pfeffer (1955) uvádí z Beskyd a jejich širšího okolí 48 druhů. Jelikož zahrnuje např. i druhy vázané na borové kultury v podhůří či na přirozené smrčiny v nejvyšších horských polohách, je jím uvedený počet druhů mnohem vyšší než v této práci, která se soustředila pouze na čtyři lokality v jedlobukovém stupni. Nicméně tyto lokality hostily více než polovinu druhů, které se v oblasti podle Pfeffera (1955) vyskytují. Kula, Zábecki (2003) uvádějí ze smrkových porostů v Beskydech 17 druhů kůrovců, z nichž 11 bylo zaznamenáno i v této práci, tedy v jedlobukových porostech. Zejména šlo o druhy, jejichž jedinci byli zachyceni při vyrojení, v největších počtech pak na studované lokalitě v PR Smrk (viz níže). Jednalo se především o korohloda smrkového (*Cryphalus asperatus*) či dřevokaza čárkovaného (*Trypodendron lineatum*), částečně též o druhy, jejichž živnou dřevinou je kromě smrku i jedle (např. skrytohlod *Crypturgus subcribrosus*).

Smrk ztepilý byl ve větší míře zastoupený pouze v PR Smrk, kde byly druhy lýkožrout smrkový (*Ips typographus*), lýkohub matný (*Polygraphus poligraphus*), skrytohlod *Crypturgus hispidulus* a další monofágové hlodající ve smrku zaznamenány v největších počtech. U jednotlivých kusů zachycených na dalších lokalitách se pravděpodobně spíše jednalo o přelety z okolních smrkových porostů (tyto mohly navýšit i počty na studované lokalitě v rámci PR Smrk). Jako další nepřímý antropogenní vliv je nutné zmínit výskyt nepůvodních druhů. V případě Beskyd se jedná o drtníka *Xyleborinus attenuatus*, jehož zaznamenaná abundance na studovaných lokalitách byla minimální. Rovněž nepůvodní drtník *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) námi nebyl v oblasti Beskyd zjištěn. Tento polyfágní druh, vyskytující se například na bucích a dubech (Maksymov 1987), smrku, borovici a jedli (Graf, Manser 2000) je od roku 2007 znám i z ČR (Knížek 2009) a v současné době dochází k jeho výraznému šíření (Knížek, Foit 2012). V západní Evropě v posledních letech na mnoha místech zcela převládl (Henin, Versteirt 2004; Wermelinger et al. 2007; Müller et al. 2008). Během našeho výzkumu překvapivě nebyl zaznamenán lýkožrout malý (*Pityokteines vorontzowi*), který se vyvíjí na jedli a kterého z Beskyd udává Pfeffer (1955) i Vondřejc (1978). Jeho absence může souviset s výrazným úbytkem jedle na všech studovaných lokalitách (Vrška et al. 2009).



Obr. 1.
Nákres použitého typu letové nárazové pasti (autor: J. Schlaghamerský)
Fig. 1.
Design of the used type of flight interception trap (author: J. Schlaghamerský)



Obr. 2.
Schéma umístění letových nárazových pastí podél vertikálního transektu (autor: J. Procházka)
Fig. 2.
Scheme of the arrangement of flight interception traps along a vertical transect (author: J. Procházka)

Tab. 1.
Soupis druhů a počty kusů kůrovců chycených na zkoumaných lokalitách v CHKO Beskydy v r. 2008 a druhů hlášených z oblasti v nejrelevantnějších pracech jiných autorů; tučně zvýrazněné druhy jsou v daném území nově zjištěné; + znamená, že výskyt druhu byl uveden bez počtu zaznamenaných jedinců (nomenklatura dle Knížka 2011)
List of species and specimens recorded at the localities studied within the Beskids PLA in 2008, and species reported from the area in the most relevant works of other authors; species in bold type are new for the area; + means that the species was reported without the number of collected specimens (nomenclature according to Knížek 2011)

Druh/Species	Mionší	Smrk	Salajka	Razula	Kula & Ząbecki (2003)	Pfeffer (1955)
Hylesinus toranio (D'Anthoine, 1788)	1	-	-	-	-	+
Hylesinus varius (Fabricius, 1775)	2	-	-	-	-	+
Pteleobius vittatus (Fabricius, 1792)	-	-	-	-	-	+
Phloeotribus spinulosus (Rey, 1883)	-	6	-	1	+	+
Phloeotribus rhododactylus (Marsham, 1802)	-	-	-	-	-	+
Phloeosinus thujae (Perris, 1855)	-	-	-	-	-	+
Xylechinus pilosus (Ratzeburg, 1837)	-	2	1	1	+	+
Dendroctonus micans (Kugelann, 1794)	-	-	-	-	-	+
Hylastinus obscurus (Marsham, 1802)	-	-	-	-	-	+
Hylurgops palliatus (Gyllenhal, 1813)	1	47	4	3	+	+
Hylurgops glabratus (Zetterstedt, 1828)	-	-	-	-	+	-
Hylastes linearis Erichson, 1836	-	-	-	-	-	+
Hylastes cunicularius Erichson, 1836	2	11	2	2	+	+
Polygraphus poligraphus (Linnaeus, 1758)	-	4	1	-	+	+
Polygraphus grandiclava Thomson, 1886	-	-	-	-	-	+
Polygraphus punctifrons Thomson, 1886	-	-	-	-	+	-
Carphoborus minimus (Fabricius, 1798)	-	-	-	-	-	+
Scolytus multistriatus (Marsham, 1802)	2	-	-	-	-	-
Scolytus scolytus (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	+
Crypturgus hispidulus Thomson, 1870	-	14	-	2	-	+
Crypturgus pusillus (Gyllenhal, 1813)	-	-	-	-	-	+
Crypturgus subcribrosus Eggers, 1933	-	23	-	1	-	+
Thamnurgus varipes Eichhoff, 1878	-	-	-	-	-	+
Dryocoetes autographus (Ratzeburg, 1837)	4	13	11	21	+	+
Dryocoetes hectographus Reitter, 1913	2	8	4	4	-	+
Dryocoetes alni (Georg, 1856)	-	-	-	1	-	+
Taphrorychus bicolor (Herbst, 1794)	424	46	1267	111	-	+
Pityogenes chalcographus (Linnaeus, 1760)	4	48	3	5	+	+
Pityokteines vorontzowi (Jakobson, 1896)	-	-	-	-	-	+
Pityokteines curvidens (Germar, 1824)	-	-	-	-	-	+
Ips sexdentatus (Boerner, 1766)	-	-	-	-	-	+
Ips duplicatus (Sahlberg, 1836)	-	-	-	-	-	+
Ips typographus (Linnaeus, 1758)	1	21	-	-	+	+
Ips amitinus (Eichhoff, 1872)	-	-	-	-	+	+
Ips cembrae (Heer, 1836)	-	-	-	-	-	+
Orthotomicus suturalis (Gyllenhal, 1827)	-	-	-	-	-	+
Orthotomicus proximus (Eichhoff, 1868)	-	-	-	-	-	+
Orthotomicus starki Spessivtsey, 1926	-	-	-	-	+	-
Orthotomicus laricis (Fabricius, 1792)	-	-	-	-	-	+
Pityophthorus pityographus pityographus (Ratzeburg, 1837)	3	15	4	9	+	+
Pityophthorus lichtensteinii (Ratzeburg, 1837)	-	-	-	-	-	+

Pokračování – Tab. 1

Druh/Species	Mionší	Smrk	Salajka	Razula	Kula & Ząbecki (2003)	Pfeffer (1955)
Pityophthorus micrographus micrographus (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+	-
Pityophthorus exsculptus (Ratzeburg, 1837)	-	-	-	-	+	+
Cryphalus piceae (Ratzeburg, 1837)	2	-	1	-	-	+
Cryphalus asperatus (Gyllenhal, 1813)	44	734	113	42	+	+
Cryphalus saltuarius Weise, 1891	-	-	-	-	-	+
Ernoporus tilliae (Panzer, 1793)	2	-	-	-	-	+
Ernoporicus fagi (Fabricius, 1798)	574	1138	827	649	-	+
Trypophloeus rybinskii rybinskii Reitter, 1895	-	-	-	-	-	+
Trypodendron domesticum (Linnaeus, 1758)	20	28	16	36	-	+
Trypodendron lineatum (Olivier, 1795)	5	274	10	7	+	+
Trypodendron laeve Eggers, 1939	-	1	-	-	-	-
Anisandrus dispar (Fabricius, 1792)	2	-	3	11	-	+
Xyleborinus saxesenii (Ratzeburg, 1837)	-	-	-	1	-	+
Xyleborinus attenuatus (Blandford, 1894)	1	1	-	1	-	-

Komentář k význačným druhům

Bělokaz pruhovaný (*Scolytus multistriatus*) – nález dvou jedinců v Mionší dokazuje, že se zde dosud vyskytují brouci s vývojem na jilmu horském (*Ulmus glabra*), přestože je tato dřevina v porostech zastoupena jen nepatrně. Jde o jediný druh uvedený v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky, a to v kategorii druhů zranitelných (Knížek 2005); zároveň se jedná o první publikovaný nález z Beskyd.

Drtník *Xyleborinus attenuatus*, syn. *X. alni* (Niisima, 1909) – zaznamenán celkem ve třech exemplářích v NPR Mionší, PR Smrk a NPR Razula. Vyvíjí se ve vrbách (*Salix* spp.) a olších (*Alnus* spp.). Jeho přirozený areál se nachází v Japonsku a na východní Sibiři, odkud byl zavlečen do střední Evropy pravděpodobně s transportem dřeva (Knížek 2006). Jedná se o první publikovaný nález z Beskyd.

Dřevokaz *Trypodendron laeve* – jediný exemplář byl uloven v PR Smrk. Vyvíjí se ve smrku a v borovicích (*Pinus* spp.). V roce 1939 jej popsal Eggers z Japonska. V Evropě byl považován za nepůvodní druh (Kenis 2006), i když se v současné době zdá, že jde spíše o přehlížený boreomontánní druh kůrovce s přirozeným rozšířením v Evropě (Bussler, Schmidt 2008; Kirkendall, Faccoli 2010). Jedná se o první publikovaný nález z Beskyd.

ZÁVĚR

Na studovaných lokalitách bylo zaznamenáno 27 druhů kůrovců, včetně monofágů a oligofágů vázaných na méně časté dřeviny. Jeden z nich, bělokaz pruhovaný (*Scolytus multistriatus*), je uvedený v Červeném seznamu ohrožených druhů České republiky v kategorii zranitelných druhů (Knížek 2005). Jedná se o druh, který přenáší tracheomykózu jilmu, ale zároveň je ústupem této dřeviny ohrožený. Další ze zjištěných druhů, drtník *Xyleborinus attenuatus*, je v ČR nepůvodní. Výskyt dřevokaza *Trypodendron laeve*, drtníka *Xyleborinus attenuatus* a bělokaza pruhovaného (*Scolytus multistriatus*) v Beskydech nebyl dosud publikován. Nebyl zaznamenán lýkožrout malý (*Pityokteines vorontzowi*), což může souviset s úbytkem jedle ve studovaných porostech.

Poděkování:

Výzkum byl proveden v rámci projektu financovaného grantem GAAV KJB 600960705 a výzkumným záměrem MSM0021622416. Studium bylo dále podpořeno z poskytnuté institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace MZe ČR – Rozhodnutí č. RO0114 (č.j. 8653/2014- MZE-17011). Za umožnění výzkumu a logistickou podporu děkujeme pracovníkům Správy CHKO Beskydy a Lesů ČR, s. p. Rádi bychom též poděkovali Davidovi Hauckovi za pomoc při terénních pracích a Pavlovi Průdkovi za pomoc s tříděním vzorků.

LITERATURA

Boháč J., Matějíček J. 2008. Beetles (*Coleoptera*) of the National Nature Reserve Mionší in Beskydy Mts. (Silesia, Czech Republic). Časopis Slezského Muzea Opava (A), 56: 1–19.

Boháč J., Roháčová M. 2001. Společenstva drabčíkovitých (*Coleoptera: Staphylinidae*) přírodní rezervace Smrk v Moravskoslezských Beskydech. Práce a studie Muzea Beskyd, 11: 53–65.

Bussler H., Schmidt O. 2008. *Trypodendron laeve* Eggers, 1939 – Ein wenig bekannter Nutzholzborkenkäfer. Forstschutz Aktuell, Wien, 45: 11–13.

Graf E., Manser P. 2000. Beitrag zum eingeschleppten Schwarzen Nutzholzborkenkäfer *Xylosandrus germanus*. Biologie und Schadenpotential an im Wald gelagertem Rundholz im Vergleich zu *Xyloterus lineatus* und *Hylecoetus dermestoides*. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 151: 271–281.

Henin J.M., Versteirt V. 2004. Abundance and distribution of *Xylosandrus germanus* (Blandford 1894) (*Coleoptera, Scolytidae*) in Belgium: new observations and an attempt to outline its range. Journal of Pest Science, 77: 57–63.

Heyrovský L. 1967. Faunistické zprávy. Zprávy Československé Společnosti entomologické, 3: 14.

Holuša J., Lubojacký J., Knížek M. 2010. Distribution of double-spined spruce bark beetle *Ips duplicatus* in the Czech Republic: Spreading in 1997–2009. Phytoparasitica, 38: 435–443.

Holuša J., Lukášová K., Grodzki W., Kula E., Matoušek P. 2012. Is *Ips amitinus* (*Coleoptera: Curculionidae*) abundant in wide range of altitudes? Acta Zoologica Bulgarica, 64: 219–228.

Jančařík V. 1999. Grafióza jilmů. Lesnická práce, 78 (10): 4 s. [příloha]

Jaskula et al. 2004. Beskydy. In: Weissmannová H. et al .: Ostravsko. Chráněná území ČR. Sv. X. Praha, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno: 301–388.

Kenis M. 2006. Insects – *Insecta*. In: Wittenberg R. et al.: Invasive alien species in Switzerland. An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. CABI Bioscience Switzerland Centre report to the Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape. Bern, Federal Office for the Environment: 72–100.

Kirkendall L.R., Faccoli M. 2010. Bark beetles and pinhole borers (*Curculionidae, Scolytinae, Platypodinae*) alien to Europe. In: Cognato A.I., Knížek M. (eds.): Sixty years of discovering scolytine and platypodine diversity: A tribute to Stephen L. Wood. ZooKeys, 56: 227– 251.

Knížek M. 2005. *Scolytidae* (kůrovcovití). In: Farkač J. et al. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Praha, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR: 556–558.

Knížek M. 2006. *Xyleborinus alni* (Niijima, 1909). In: Mlíkovský J., Stýblo P. (eds.): Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. Praha, ČSOP: 364–365.

Knížek M. 2009. Faunistic records from Czech Republic – 272. *Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*. Klapalekiana, 45: 22.

Knížek M. 2011. *Scolytinae*. In: Löbl I., Smetana A. (eds.): Catalogue of Palaearctic *Coleoptera*. Vol. 7. Curculionoidea I. Stenstrup, Apollo Books: 204–251.

Knížek M., Foit J. 2012. Faunistic records from the Czech Republic 335 – *Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*. Klapalekiana, 48 (3–4): 260.

Kočárek P., Roháčová M. 2001. Mrchožroutovití brouci (*Coleoptera: Silphidae*) v ekosystému horského lesa (Moravskoslezské Beskydy, Česká republika). Práce a studie Muzea Beskyd, 11: 67–74.

Köhler F. 2000. Totholzkäfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlands. Vergleichende Studien zur Totholzkäferfauna Deutschlands und deutscher Naturwaldforschung. Naturwaldzellen Teil VII. Recklinghausen, LÖBF: 352 s.

Kula E., Ząbecki W. 2002. Struktura kambioxylofágní fauny smrku rezervace Kněhyně a hospodářských smrkových porostů v Beskydech. Časopis Slezského Muzea Opava (A), 51: 155–164.

Kula E., Ząbecki W. 2003. Struktura kambioxylofágní fauny smrkových porostů Beskyd při základním stavu lýkožrouta smrkového. I. část – Porostní podmínky. Lesnická práce, 82: 26–28.

Kula E., Kajfosz R., Ząbecki W. 2007. Cambioxylophagous fauna of young spruce stands damaged by snow in the Beskids. Journal of Forest Science, 53: 413–423.

Kula E., Ząbecki W. 2010. Merocoenoses of cambioxylophagous insect fauna of Norway spruce (*Picea abies* [L.] Karst.) with focus on bark beetles (*Coleoptera: Scolytidae*) and types of tree damage in different gradation conditions. Journal of Forest Science, 56: 474–484.

Kula E., Kajfosz R., Polívka J. 2012. *Dendroctonus micans* (Kug.) a kambioxylofágní fauna smrku pichlavého (*Picea pungens* Engelm.) ve střední Evropě. Zprávy lesnického výzkumu, 57: 378–386.

Lemperiere G., Marage D. 2010. Influence of forest management and habitat on insect communities associated with dead wood: a case study in forests of the southern French Alps. Insect Conservation and Diversity, 3: 236–245.

Maksymov J.K. 1987. Erstmaliger Massenbefall des schwarzen Nutzholzborkenkäfers, *Xylosandrus germanus* Blandf., in der Schweiz. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 138:215–227.

Müller J., Bussler H., Kneib T. 2008. Saproxylic beetle assemblages related to silvicultural management intensity and stand structures in a beech forest in Southern Germany. Journal of Insect Conservation, 12: 107–124.

Nohel P. 1970. A contribution to the knowledge of Coleoptera in Czech Silesia. Acta rerum naturalium Musei Nationalis Slovaci Bratislava, 16: 127–139.

Nohel P. 1971. Příspěvek k faunistice drabčíků československého Slezska (*Coleoptera, Staphylinidae*). 3. příspěvek k poznání Coleopter Slezska. Sborník Slovenského národného muzea – prírodné vedy, 17 (2): 53–75.

Nohel P. 1975. New *Coleoptera* records for Czechoslovakia. Biológia (Bratislava), 30: 383–386.

Nohel P. 1976. Nové a zajímavé nálezy brouků na Těšínsku, Frýdecku a v Beskydách. In: Čepelák B., Grobelný A. (eds.): Studie o Těšínsku 4. Český Těšín, Vlastivědný ústav okresu Karviná: 582–605.

Novotný D. 2003. Endofyty a ophiostomatální houby ve vztahu k listnatým dřevinám. Zprávy lesnického výzkumu, 48: 126–129.

Petřík F., Roháčová M. 1997. Katalog sbírky brouků I. Rod *Carabus*. Frýdek-Místek, Muzeum Beskyd Frýdek-Místek: 15 s.

Pfeffer A. 1942. Příspěvek ku poznání rozšíření některých lýkožroutů v Čechách a na Moravě. Lesnická práce, 21 (11/12): 447–462.

Pfeffer A. 1955. Fauna ČSR. Kůrovci – *Scolytoidea*. Praha, Česká akademie věd: 323 s.

Plátek M. 2009. Taxocenózy brouků vázaných na mechy jedlobukových porostů v oblasti CHKO Beskydy. Diplomová práce. Ostrava, Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta: 65 s.

Roháčová M. 2001. Entomocenózy přírodní rezervace Smrk (Moravsko-slezské Beskydy) na příkladě střevlíkovitých (*Coleoptera: Carabidae*) a ploštic (*Heteroptera*). Práce a studie Muzea Beskyd, 11: 23–51.

Stanovský J., Pulpán J. 2006. Střevlíkovití brouci (Coleoptera, Carabidae) Slezska (severovýchodní Moravy). Frýdek-Místek, Muzeum Beskyd Frýdek-Místek: 159 s.

Trnka F. 2012. Vliv lesního hospodaření na epigeické brouky. Diplomová práce. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta: 48 s.

Vávra J.CH. 2002. Faunistic records from the Czech Republic – 149. *Carabidae, Staphylinidae, Nitidulidae, Salpingidae, Anthribidae*. Klapalekiana, 38: 119–122.

Vondřejc J. 1978. Výskyt některých kůrovců (*Coleoptera, Scolytidae*) v Severomoravském kraji. Entomologický zpravodaj, Ostrava, 8: 5–9.

Vrška T. 1998. Prales Salajka po 20 letech (1974–1994). Lesnictví – Forestry, 44: 153–181.

Vrška T., Hort L., Odehnalová P., Adam D., Horal D. 2000. Prales Mionší – historický vývoj a současný stav. Journal of Forest Science, 46: 411–424.

Vrška T., Hort L., Odehnalová P., Adam D., Horal D. 2001. Razula virgin forest after 23 years (1972–1995). Journal of Forest Science, 47: 15–37.

Vrška T., Adam D., Hort L., Kolář T., Janík D. 2009. European beech (*Fagus sylvatica* L.) and silver fir (*Abies alba* Mill.) rotation in the Carpathians – a developmental cycle or a linear trend induced by man? Forest Ecology and Management, 258: 347–356.

Wermelinger B. 2004. Ecology and management of the spruce bark beetle *Ips typographus* – a review of recent research. Forest Ecology and Management, 202: 67–82.

Wermelinger B., Flückiger P. F., Obrist P. K., Duelli P. 2007. Horizontal and vertical distribution of saproxylic beetles (*Col., Buprestidae, Cerambycidae, Scolytinae*) across sections of forest edges. Journal of Applied Entomology, 131: 104–114.

Zach P., Holecová M. 1998. Saproxylické chrobáky (*Coleoptera*) v prírodnom a hospodárskom lese: odchyty do nárazových lapačov. Folia faunistica Slovaca, 3: 97–106.

BARK BEETLES (*COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE*) IN BEECH-FIR FORESTS OF THE BESKYDY PROTECTED LANDSCAPE AREA, CZECH REPUBLIC

SUMMARY

Little has been published on scolytine beetles of the Moravian-Silesian Beskids (Moravskoslezské Beskydy), a mountain range at the border of Czechia and Slovakia. Available information was either very general or focused on bark beetles of spruce forests. Several beech-fir forests have been preserved in the area, the most valuable ones protected in nature reserves. Due to a general decline of the silver fir, monophagous species developing in this tree species should be considered threatened. In 2008, assemblages of bark and ambrosia beetles were studied in four montane old-growth beech-fir forests in the Beskydy (Beskids) Protected Landscape Area (north-eastern Czech Republic): National Nature Reserve (NNR) Mionší, Nature Reserve Smrk, NNR Salajka, and NNR Razula (the latter situated in the adjacent Javorníky Mountains, all others in the Moravian-Silesian Beskids). The beetles were collected using vane type flight interception traps (Fig. 1) arranged into vertical transects (five traps at 0.5 m, 1.5 m, 7 m, 14 m, and 21 m above ground level – see Fig. 2). Three vertical transects were employed per site, except the by far largest reserve, Mionší, where six transects were installed. In total, 6,705 specimens of 27 species were collected (Tab. 1). Three species were recorded for the first time from this area: *Trypodendron laeve*, *Scolytus multistriatus* and *Xyleborinus attenuatus*). *S. multistriatus* is given as vulnerable in the Red List for the Czech Republic. It develops on mountain elm and its record shows that despite the drastic reduction of its host species by Dutch elm disease it is still present in the area. *X. attenuatus* is a non-indigenous species from eastern Asia feeding on willows and alders. Also *T. laeve*, associated with spruce and pine, was considered an introduced species from the Far East, but currently it is assumed that its occurrence in Europe is autochthonous. Other exotic species recently recorded in Czechia, i. e. *Phloeotribus caucasicus*, associated with ash, and the polyphagous *Xylosandrus germanus* were not found within the present study. Several species monophagous on spruce were recorded, most at Smrk, where the representation of Norway spruce in the stand was highest. A part of the trapped individuals, in particular at the other sites, came probably from the adjacent spruce forests, mostly commercially managed monocultures. The fir-specialist *Pityokteines vorontzowi*, found in the area in preceding studies, was not recorded, probably due to the low representation of suitable host trees in the stands. The vertical stratification of scolytine flight activity in the studied stands will be reported elsewhere.