

Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích Přírodní vědy

Acta Musei Bohemiae Meridionalis in České Budějovice - Scientiae naturales

Sbor. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy

52

160–196

2012

Motýlí fauna klimaxových smrčín Trojmezenského masivu (Národní park Šumava)

Lepidopteran fauna of montane spruce forest in the territory of Trojmezna Mt.
(National park Bohemian Forest)

Jan ŠUMPICH¹, Jan LIŠKA² & Roman MODLINGER²

¹Česká Bělá 212,

²Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i Jíloviště-Strnady

Abstract. In the period 2003–2007, the lepidopteran communities (taxocoenoses) were intensively studied in the mountain spruce forests of the massive of Trojmezna in the Šumava Mts. The basal techniques used for data collection were Malaise traps and portable light traps. All collected specimens were identified to the species level and quantitatively evaluated. In addition all available data sources were concentrated, including the partial results published so far. The occurrence of a total of 331 lepidopteran taxa has been recorded, and the affinity with the mountain (climax) spruce forests has been proved for a part of them, such as first of all: *Pharmacis fusconebulosa*, *Incurvaria vetulella*, *Denisia nubilosella*, *Elachista bifasciella*, *Chionodes luctuella*, *Cydia indivisa*, *Eudonia petrophila*, *Udea decrepitalis*, *Elophos vittarius*, *Xanthorhoe incursata*, *Rheumaptera subhastata*, *Entephria caesiata* and *Xestia speciosa*. The mountain spruce forests are usually characterized by the presence of these species. The quantitative data analysis showed that the mountain spruce forests can also be characterized by widely distributed species, such as *Eulithis populata* and *Hydriomena furcata*, when they are highly abundant (eudominant). The existing knowledge indicates that the area of Trojmezna hosts the richest lepidopteran community within the territory of Czechia, associated with climax spruce forests. A number of the species recorded can be considered significant also from the faunistic point of view, such as first of all the taxa *Zelleria hepariella*, *Agonopterix angelicella*, *Denisia stroemella*, *Elachista trapeziella*, *Phiaris dissolutana*, *Martania taeniata*, *Eupithecia actaeata*, *Acrionicta menyanthidis*, *Mythimna andereggii* and *Dichagyris flammata*.

Key words: Lepidoptera, entomofaunistics, montane spruce forest, Trojmezna Mt., Bohemian Forest Mts., Czechia.

Abstrakt. V letech 2003 až 2007 byla v horských smrčínách masivu Trojmezna intenzivně studována motýlí společenstva (taxocenózy), přičemž základními metodami sběru dat byly Malaiseho lapače a přenosné světelné lapače. Veškerý získaný materiál byl determinován do druhu a kvantitativně zpracován. Zároveň byly soustředěny veškeré dostupné zdroje údajů, včetně již publikovaných dílčích výsledků. Celkově byl podchycen výskyt 331 taxonů motýlů, u celé řady z nich lze hovořit o těsné vazbě k horským (klimaxovým) smrčínám. Za takové lze označit z taxonů zjištěných v oblasti Trojmezna především: *Pharmacis fusconebulosa*, *Incurvaria vetulella*, *Denisia nubilosella*, *Elachista bifasciella*, *Chionodes luctuella*, *Cydia indivisa*, *Eudonia petrophila*, *Udea decrepitalis*, *Elophos vittarius*, *Xanthorhoe incursata*, *Rheumaptera subhastata*, *Entephria caesiata* a *Xestia speciosa*. Tyto druhy svojí přítomností zpravidla „typizují“ horské smrčiny. Kvantitativním rozbořem získaného materiálu

bylo prokázáno, že horské smrčiny mohou charakterizovat svou velmi vysokou početností (eudominancí) i široce rozšířené druhy, např. píďalky *Eulithis populata* a *Hydriomena furcata*. Dosavadní poznatky naznačují, že oblast Trojmezí je v rámci Česka obývána druhově nejpočetnějším společenstvem motýlů, úzce vázaným na biotop klimaxových smrčín. Řada zjištěných druhů může být považována za významné i z faunistického hlediska, především *Zelleria hepariella*, *Agonopterix angelicella*, *Denisia stroemella*, *Elachista trapeziella*, *Phiaris dissolutana*, *Martania taeniata*, *Eupithecia actaeata*, *Acronicta menyanthidis*, *Mythimna anderegii* a *Dichagyris flammata*.

Klíčová slova: Lepidoptera, entomofaunistika, horské smrčiny, Trojmezí, Šumava, Česko.

Úvod

Horské smrčiny patří nejen v rámci Česka, ale i ve středoevropském kontextu k biotopům, kterým byla předchozími generacemi lepidopterologů věnována pouze okrajová pozornost. Z českých zemí nebyla až do nedávna k dispozici žádná komplexnější studie, zabývající se výhradně faunistikou či ekologií motýlů žijících v horských smrčínách. Převážná většina existujících (nepříliš početných) faunistických údajů, vztahujících se k tomuto typu biotopu, je rozptýlena v pracích s jiným zaměřením (SKALA 1912–1913, STERNECK 1929, STERNECK & ZIMMERMANN 1933, MARSCHNER 1932–1934, MICHEL 1941, GREGOR & POVOLNÝ 1947, SOFFNER, 1960, 1974, VOLDŘICH 1963, KUDLA 1970, LEVÝ 1971, NEUMANN 1971, ROTTER & KAČÍREK 1984, 1988, 1993, ROTTER 1995, 1996, 1997, 2002, 2005, LIŠKA & SKYVA 1997, KRAMPL & MAREK 1999, 2003, JAROŠ & SPITZER 2002, KURAS et al. 2009). Z nižších poloh je k dispozici studie ŠUMPICHA (2001), zabývající se motýlím společenstvem kulturních smrčín ve vrcholových partiích Českomoravské vrchoviny. Jedinou prací pojednávající výhradně o fauně motýlů horských smrčín je studie LIŠKA & MODLINGER (2007), kterou byl zahájen rozsáhlejší průzkum motýlí fauny klimaxových smrčín právě na Trojmezí, doplněná obdobným výzkumem z oblasti Krkonoš (LIŠKA et al. 2008).

Horské smrčiny masivu Trojmezí, jejichž nejcennější část je označována jako „Trojmezský prales“, cf. VYSKOT (1981) či SVOBODA (2005), patří v Česku k nejrozsáhlejším biotopům tohoto typu a z hlediska přirozeného vývoje k nejlépe dochovaným přírodním horským lesům v klimaxovém stadiu. Přesto před započítáním našich studií nebyly z této oblasti k dispozici prakticky žádné informace o výskytu motýlů. Výjimkou je faunistická zmínka o výskytu píďalky *Crocallis ellinaria* z okolí Plešného jezera (NICKERL 1907), později ze zájmové oblasti publikuje nálezy dalších čtyř druhů motýlů také STERNECK (1929), a tyto údaje přejímá do své monografické studie o píďalkách jižních Čech KRAMPL (1973). Pouze jediný ze zmíněných historických nálezů (zavíječe *Udea decrepitata*) bychom mohli zařadit mezi faunu charakteristickou pro přirozené horské smrčiny. K porovnání výskytu signifikantních druhů je tudíž možné využít pouze práce z jiných částí Šumavy, které se však v převážné míře věnují rašelinným biotopům (cf. VOLDŘICH 1963, NOVÁK & SPITZER 1972, SPITZER 1976, ELSNER et al. 1981, JAROŠ & SPITZER 1995, SPITZER & JAROŠ 1997, 2001).

Cílem předkládané studie je podat obraz o recentním druhovém složení motýlí fauny horských lesů Trojmezí (prostřednictvím standardizovaných odchytových metod, především lovem dospělců na světelný zdroj) a nastínit kvantitativní poměry v místních společenstvech. V době sběru dat v terénu (2003–2007) probíhalo již v celé oblasti masivní přemnožení lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*), které po rozsáhlých polomech v roce 2007 (orkán Kyrill) dále zesílilo a vyústilo v plošné odumření horního stromového patra celé oblasti v následujících letech (2008 a 2009, popř. 2010). Výsledky studie tedy zachycují stav v počáteční fázi této masivní disturbance a lze se proto domnívat, že reprezentují rámcový obraz lepidopterocenóz v době, kdy ještě naprostá většina vzrostlých stromů žila a porostní struktura nebyla příliš narušena.

Přírodní podmínky a lokalizace zájmové oblasti

Studované území představuje značně rozsáhlý a různorodý komplex biotopů s převahou přirozených lesních porostů, zejména smrčin, v nadmořské výšce 1 090–1 378 m n. m., podél státní hranice s Německem a Rakouskem. Území zahrnuje také kar Plešného jezera, nevelké rašeliniště Rakouská louka a hraniční hřbet Trojmezenské hornatiny mezi Plechým (1 378,3 m n. m.) a Třístoličnickem (1 320 m n. m. v české části) (VYSKOT 1981, ALBRECHT 2003).

Lesní porosty se nacházejí převážně ve smrkovém, v nižších polohách i bukosmrkovém lesním vegetačním stupni (VYSKOT 1981), zastoupení smrku ztepilého (*Picea abies*) je však proti přirozenému stavu zvýšené. Značná část tohoto území byla dlouho ušetřena dřevařského kolonizačního tlaku (URBAN 1987), ten se projevil naplno až výstavbou Schwarzenberského plavebního kanálu mezi lety 1789–1822, jímž bylo, nejen z oblasti Trojmezské, dopraveno až do Vídně do roku 1873 více než 10 milionů plnometrů palivového dříví (ALBRECHT 2003). Velkou pohromou byla pro Šumavu větrná a následná kůrovcová kalamita v letech 1868–1878 (1880). Vznikly rozsáhlé holiny, které byly zalesněny převážně smrkem, mnohdy cizího původu (CHOCHOLOUŠKOVÁ & GUTZEROVÁ 2003). Tato situace se zcela nevyhnula ani oblasti Trojmezské, podle historických porostních a kalamitních map však nejcennější části území výrazně postiženy nebyly (cf. JELÍNEK 2005).

Klimaticky se jedná o oblast s velmi nízkou průměrnou roční teplotou vzduchu (2–4 °C) a vysokým ročním úhrnem srážek, ve většině let převyšujícím 1 000 mm (cf. TOLASZ 2007). V rámci biogeografického členění náleží zkoumaná oblast do šumavského bioregionu hercynské podprovincie (CULEK 1996, 2003).

Z hlediska územní ochrany byla nejcennější část oblasti od roku 1933 chráněna formou „Přírodní památky Trojmezská“, v současnosti je celé území součástí I. zóny ochrany přírody Trojmezská v rámci Národního parku Šumava (ALBRECHT 2003).

Zájmová oblast spadá do mapového čtverce č. 7248 faunistického síťového mapování (cf. PRUNER & MÍKA 1996).

Charakteristika zkoumaných lokalit

Motýlí fauna byla na Trojmezské studována na následujících šesti lokalitách:

Pod Vysokým hřbetem (zeměpisné souřadnice: 48°46'36"N, 13°49'06"E) – klimaxová smrčina ve stadiu rozpadu (některé stromy starší 300 let, obr. 2 v barevné příloze č. 15) (ALBRECHT 2003). Lokalita se nachází na severním svahu hraničního hřbetu u potoka pramenícího pod vrcholem Trojmezské. Fytocenologicky náleží k horské papratkové smrčině *Athyrio alpestris-Piceetum*. Ve stromovém patře zcela dominuje smrk ztepilý (*P. abies*), který zde představuje autochtonní ekotyp šumavského smrku s charakteristickým habitem koruny a kmene. O jeho původnosti svědčí i historické situační náčrty porostů z předkalamitního období Schwarzenberského revíru Nové Údolí z roku 1873, na kterých je tento porost zobrazen ve stáří 120 a více let (cf. JELÍNEK 2005). Jiné druhy dřevin se v blízkosti studijní plochy nevyskytovaly. V podrostu převládala papratka horská (*Athyrium distentifolium*), významné bylo rovněž zastoupení brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*) a metličky křivolaké (*Avenella flexuosa*). Z charakteristických druhů horských smrčin se zde hojně vyskytovaly dřípatka horská (*Soldanella montana*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) a bika lesní (*Luzula sylvatica*).

Kleč pod Trojmezskou (48°46'18"N, 13°49'50"E) – lokalita pod kótou Trojmezská (1 361 m n. m.). Vrchol Trojmezské tvoří svažité pole s žulovými balvany o sklonu 25 stupňů, severovýchodní expozice, hustě porostlé klečí (*Pinus mugo* s. l.) (VYSKOT 1981). Přenosné světelné lapače byly umístěny v zakrslé třtinové smrčině *Calamagrostio villosae-Piceetum* (CHYTRÝ et al. 2001), která výběžkem zasahovala do porostů kleče. V podrostu zcela dominovala brusnice borůvka (*V. myrtillus*).



Mapa 1 – Mapa studované oblasti s vyznačením sledovaných lokalit (snímek zachycuje stav celého komplexu v roce 2008). Legenda: 1 – Pod Vysokým hřbetem; 2 – Kleč pod Trojmeznou; 3 – K Trojmezí – 2. zóna ochrany přírody; 4 – K Trojmezí – 1. zóna ochrany přírody; 5 – Rakouská louka; 6 – Hrana karu Plešného jezera.

Map 1 – Map of the study area with marked position of investigated localities (the orthophoto shows the state of whole area in the 2008). Legend: 1 – Pod Vysokým hřbetem; 2 – Kleč pod Trojmeznou; 3 – K Trojmezí – 2. zone of nature protection; 4 – K Trojmezí – 1. zone of nature protection; 5 – Rakouská louka; 6 – Hrana karu Plešného jezera.

K Trojmezí – 2. zóna (48°46'38"N, 13°49'57"E) – Malaiseho lapač byl umístěn v dospělém více než stoletém smrkovém porostu na úbočí Trojmezné, v nadmořské výšce 1 230 m, v blízkosti průseku, oddělujícího I. a II. zónu NP Šumava (lapač se nalézal na samém okraji II. zóny). Okolní smrkový porost měl rozvolněnou heterogenní strukturu (světliny, průsek), formačně náležel k papratkové smrčíně *Athyrio alpestris-Piceetum* (CHYTRÝ et al. 2001). V dřevinném patře zcela dominoval smrk ztepilý (*P. abies*), v podrostu byl ze dřevin jednotlivě přítomen jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). V přízemním patře dominovala kromě vlastní papratky horské (*A. distentifolium*) především brusnice borůvka (*V. myrtillus*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), bika lesní (*L. sylvatica*) a třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*).

K Trojmezí – 1. zóna (48°46'32"N, 13°50'07"E) – zachovalá klimaxová smrčina (část smrků se stářím převyšujícím 300 let) v okolí neveřejné pěšiny spojující tzv. kalamitní svážnici s Trojmezím (obr. 1 v barevné příloze č. 14), zhruba 100 m za průsekem oddělujícím porosty založené pravděpodobně po větrné a kůrovcové kalamitě z let 1868–1890 (cf. JELÍNEK 2005), v současné době v 1. zóně ochrany přírody. Z hlediska rostlinných společenstev lokalitu tvoří horské papratkové smrčiny *Athyrio alpestris-Piceetum* s přechodem k horským třtinovým smrčinám *Calamagrostio villosae-Piceetum* (CHYTRÝ et al. 2001). Vedle papratky horské (*A. distentifolium*), dominovala v bylinném patře brusnice borůvka (*V. myrtillus*).

Rakouská louka (48°46'17"N, 13°51'07"E) – plošně nevelké vrchoviště, v rámci Šumavy nejvýše položené (1 330 m n. m.), na kterém jsou vyvinuta cenná společenstva „rašeliništního bezlesí“, s přítomností celé řady typických bylin, jako např. kyhanky sivolisté (*Andromeda polifolia*), šichy černé (*Empetrum nigrum*), vlochyně bahenní (*Vaccinium uliginosum*) a klikvy bahenní (*Oxycoccus palustris*), přecházející do zakrslých podmáčených smrčín (ALBRECHT 2003).

Hrana karu Plešného jezera (48°46'24"N, 13°51'24"E) – lokalita se nachází na hraně karu Plešného jezera mezi vrcholem Plechého (1 378 m n. m.) a pomníkem A. Stiftera. Porosty na této lokalitě náleží k horské třtinové smrčíně *Calamagrostio villosae-Piceetum*. V podrostu dominovala brusnice borůvka (*V. myrtillus*).

Použité metody sběru dat

V letech 2003 a 2004 byl zahájen průzkum motýlí fauny pomocí sběru Malaiseho lapače v rámci studia společenstev blanokřídlého hmyzu (Hymenoptera: Symphyta), přičemž byly hodnoceny také tzv. necílové odchyty motýlů. Výsledky tohoto studia byly již publikovány v předchozí práci (cf. LIŠKA & MODLINGER 2007), kde jsou dostupné i detaily použité metody (jde o pasivní nárazové odchytové zařízení „stanovitého“ vzhledu, kde se odlovený hmyz soustřeďuje v nejvyšším místě konstrukce a je zde zachycen a usmrcen v nádobě s fixační tekutinou, obr. 4 v barevné příloze č. 15). Malaiseho lapač byl instalován ve 2. zóně ochrany přírody na hranici původních horských a kulturních smrčín. V činnosti byl od poloviny května, kdy v těchto podmínkách začíná vegetační sezóna, do konce října (nástup zimního období).

V letech 2006 a 2007 bylo k průzkumu motýlí fauny využito řady způsobů sběru. Stěžejní metodou se stal odběr kvantitativních vzorků dospělců motýlů pomocí přenosných světelných lapačů, v menší míře byl použit i individuální lov do entomologické sítě, smýkání podrostu během dne či vábení dospělců na různé zdroje ultrafialového záření (rtuťová výbojka 125W/220V a ultrafialové zářivky 8W/12V) po setmění. Přenosné, automaticky pracující lapače (světelný zdroj – zářivka Philips TL8W/12V s převažujícím ultrafialovým zářením), byly instalovány přímo do vybrané typické vegetace (obr. 3 v barevné příloze č. 15). Materiál ze všech odebraných vzorků byl laboratorně v rámci každé exkurze determinován do druhu a kvantifikován, data průběžně zaprotokolována a na konci sezóny sumarizována po jednotlivých družích. Materiál pozorovaný v terénu byl determinován a zaprotokolován přímo na místě, pouze v nezbytně nutných případech (obtížně určitelné druhy, defektní jedinci) byl sebrán dokladový vzorek.

V připojené tabulce jsou pro jednotlivé lokality uvedeny termíny realizovaných exkurzí a použité odchytové metody.

Dokladový materiál většiny zaznamenaných druhů, je uložen ve sbírkách autorů, stejně tak jako genitálie významných druhů zachycených Malaiseho lapačem (podrobněji viz LIŠKA & MODLINGER 2007).

Výsledky

Celkem bylo během let 2003–2007 v zájmové oblasti zjištěno 331 druhů motýlů náležejících do 28 čeledí, což představuje cca 10 % známého druhového bohatství fauny motýlů Čech. Přibližně z jedné třetiny náleželi do čeledí tzv. skupiny Microlepidoptera (17 čeledí, 121 druhů), zbylé dvě třetiny tvořili zástupci čeledí tzv. skupiny Macrolepidoptera (13 čeledí, 210 druhů). V rámci jednotlivých čeledí bylo nejvíce druhů zjištěno v čeledích Geometridae (94 druhů), Noctuidae (74 druhů), Tortricidae (35 druhů) a Pyralidae (23 druhů).

Taxonů s potravní vazbou na smrk ztepilý (*P. abies*) bylo zjištěno celkem 37, což představuje cca 70 % z celkového počtu motýlů v Česku, jež mají smrk (a případně i další rody jehličnanů z čeledi

Tab. 1 – Přehled uskutečněných exkurzí. Vysvětlivky: PL – přenosný světelný lapač.

Tab. 1 – Survey of accomplished excursions. Legend: PL – portable light trap.

Datum / Date	Lokalita: použitá metoda sběru / Locality: collecting method used
V.–X. 2003	K Trojmezí – 2. zóna: 1× Malaiseho lapač
V.–X. 2004	K Trojmezí – 2. zóna: 1× Malaiseho lapač
5/3/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 1× PL; Rakouská louka: 1× PL
6/12/2006	Pod Vysokým hřbetem: 1× PL; Kleč pod Trojmeznou: 1× PL
6/13/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 1× PL; Rakouská louka: 1× PL; Kar Plešného jezera: lov na světlo – 1× rtuťová výbojka 125W/220V, 1× PL
6/14/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL
6/26/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL
7/3/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL
7/4/2006	K Trojmezí – 1. zóna: lov na světlo – 1× rtuťová výbojka 125W/220V; Pod Vysokým hřbetem: 1× PL
7/13/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 5× PL; Kar Plešného jezera: lov do sítě
7/18/2006	Pod Vysokým hřbetem: 1× PL
7/19/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL; Rakouská louka: lov na světlo – 2× rtuťová výbojka 125W/220V, 1× 15W/12V, 1× 8W/12V, 1× PL
7/20/2006	Pod Vysokým hřbetem: 1× PL; Kleč pod Trojmeznou: 1× PL
7/24/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 8× PL
7/25/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 5× PL; Pod Vysokým hřbetem: 1× 15W/12V, 3× 8W/12V
7/26/2006	Pod Vysokým hřbetem: 2× PL
8/16/2006	K Trojmezí – 1. zóna: lov na světlo – 1× rtuťová výbojka 125W/220V; Pod Vysokým hřbetem: 2× PL
8/17/2006	Rakouská louka: 1× PL; Kleč pod Trojmeznou: 1× PL
8/18/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL, lov do sítě
8/19/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL
9/6/2006	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL
5/20/2007	K Trojmezí – 1. zóna: lov na světlo – 1× rtuťová výbojka 125W/220V, 3× PL
5/21/2007	Pod Vysokým hřbetem: 3× PL
6/7/2007	Pod Vysokým hřbetem: lov na světlo – 1× rtuťová výbojka 125W/220V, 3× PL
6/8/2007	K Trojmezí – 1. zóna: 3× PL
7/1/2007	Pod Vysokým hřbetem: 3× PL

Pinaceae) jako jedinou či hlavní hostitelskou rostlinu. Přibližně u jedné pětiny z celkového počtu zjištěných druhů (cca 70 taxonů) můžeme podle současných znalostí uvažovat o těsnější vazbě k biotopu horských smrčín. Nejvýznačnější z těchto druhů jsou společně s několika dalšími faunisticky pozoruhodnými nálezy blíže komentovány v následující části textu.

Komentovaný přehled význačných druhů

Nomenklatura a řazení druhů (včetně celkového tabulkového přehledu zjištěných taxonů v závěru příspěvku) je převzata dle LAŠTŮVKY & LIŠKY (2011). Přehled použitých zkratk: **ex.** – exemplář (jedinec – individual).

Pharmacis fusconebulosa (De Geer, 1778)

Druh s těžšíším výskytem v horských polohách, v Čechách rozšířený především v příhraničních pohorích, jednotlivý výskyt je však doložen také z nižších poloh, např. z Křivoklátska (cf. STERNECK 1929, NOVÁK 2011), okolí Rokycan (WICHRA 1949) nebo z okolí Mimoně (VÁVRA et al. 1996). O výskytu na Šumavě se zmiňuje např. SOFFNER (1974). Housenka je oligofágní, s preferencí kapradin (cf. REIPRICH 2001). Z dat získaných v oblasti Trojmezí a Smrčiny (J. Šumpich & R. Modlinger, nepublikovaná data) je zřejmé, že v bučinách je druh vzácnější a vyskytuje se zde pouze jednotlivě, zatímco ve smrčinách patří k relativně hojným druhům.

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 1 ex., 2004, 2 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 13. 7. 2006, 7 ex., 19. 7. 2006, 3 ex., 24. 7. 2006, 8 ex., 25. 7. 2006, 5 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 25. 7. 2006, 1 ex.

Incurvaria vetulella (Zetterstedt, 1839)

Horský druh, o jehož výskytu v Česku svědčí pouze několik málo publikovaných údajů. Poprvé jej sice zmiňují již STERNECK & ZIMMERMANN (1933) a SKALA (1912–1913), ze současnosti je výskyt udáván ze Šumavy (ELSNER et al. 1981, LIŠKA & MODLINGER 2007), Krkonoš (LIŠKA & SKYVA 1997), Jizerských hor (KRAMPL & MAREK 1999) a Jeseníků (KURAS et al. 2009). Z hornorakouské a bavorské strany zájmového území není uváděn, v Bavorsku je dokonce považován za vymřelý, resp. vymizelý druh (HACKER & MÜLLER 2006). Na zajímavý a navíc relativně početný výskyt v uzavřených smrčinách Trojmezí poukázali již v předchozí studii LIŠKA & MODLINGER (2007), pozdějším průzkumem (za použití především různých světelných lákadel) však již tento druh nebyl zjištěn, což jistě souvisí s použitými metodami sběru.

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 24 ex., 2004, 5 ex.

Agonopterix angelicella (Hübner, 1813)

Horský a podhorský druh, na Šumavě pravděpodobně dosti rozšířený, o čemž svědčí kromě výskytu na Trojmezí i řada dalších nálezů (cf. ŠUMPICH et al. 2007, ŠUMPICH 2008a). Housenka se vyvíjí především na děhelu lesním (*Angelica sylvestris*) (cf. HARPER et al. 2002).

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 24. 7. 2006, 2 ex.

Denisia stroemella (Fabricius, 1781)

Velmi vzácný druh, dle TOKÁRA et al. (2005) s úzce vyhraněnou vazbou ke starým lesním porostům, především pak bukovým. Výskyt v Česku byl prokázán teprve nedávno, a to na Moravě a ve Slezsku v roce 1991 v Beskydech (LAŠTŮVKA et al. 1993) a v Čechách v roce 1999 v Žofínském pralese v Novohradských horách (LIŠKA et al. 2001, JAROŠ & SPITZER 2002). Z bavorské části Šumavy je známý z masivu Luzného (KLIMESCH 1990). Ve všech případech se jedná o horské polohy s návazností na přirozené smrčiny a v tomto smyslu je možné druh považovat za charakteristický prvek zkoumané oblasti.

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 13. 7. 2006, 1 ex.

Denisia nubilosella (Herrich-Schäffer, 1854) (obr. 5b v barevné příloze č. 16)

Chladnomilný druh známý z Česka pouze z vyšších poloh. Dosavadní nálezy v Čechách jsou lokalizovány na Šumavě (STERNECK & ZIMMERMANN 1933, ELSNER et al. 1981, JAROŠ & SPITZER 1995), v Krkonoších (LIŠKA & SKYVA 1997), Jizerských horách (KRAMPL & MAREK 1999) a na Českomoravské vrchovině (ŠUMPICH 2001, 2006b). Housenka se vyvíjí na smrku (*P. abies*) (TOKÁR et al. 2005).

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 19. 7. 2006, 1 ex.

Elachista trapeziella Stainton, 1849

Faunisticky pozoruhodný nález, neboť výskyt druhu byl z českých zemí znám pouze na základě starších údajů (STARÝ 1932, STERNECK & ZIMMERMANN 1933). Zjištění druhu na Trojmezí již bylo publikováno ŠUMPICHEM et al. (2007).

Materiál: Pod Vysokým hřbetem: 25. 7. 2006, 1 ex.

Elachista bifasciella Treitschke, 1833 (obr. 5a v barevné příloze č. 16)

Druh dosahující v horských smrčínách velmi vysoké abundance (cf. KRAMPL & MAREK 1999), což hojný výskyt v celém prostoru Trojmezí jen potvrzuje. Housenka se vyvíjí na travách, na lokalitě pravděpodobně především na metličce křivolaké (*A. flexuosa*).

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 14 ex., 2004, 106 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 13. 7. 2006, 1 ex.; Kar Plešného jezera: 13. 7. 2006, 11–30 ex.

Caryocolum cassella (Walker, 1864)

Pravděpodobně vyhraněný horský druh, dosud zjištěný pouze ve vyšších polohách a na vlhčích místech (ŠUMPICH & ČERNÝ 2010, ŠUMPICH 2011b). Z Česka byl poprvé uveden relativně nedávno, a to z nejvyšších poloh Beskyd (SITEK 1994), v Čechách byl výskyt poprvé publikován v práci NOVÁK et al. (1997), mimo jiné i ze Stožce na Šumavě, později také z Jizerských hor (KRAMPL & MAREK 1999) a Orlických hor (ROTTER 2002). Housenka je úzce oligofágní, preferuje ptačinec hajní (*Stellaria nemorum*) (ELSNER et al. 1999).

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 25. 7. 2006, 1 ex.

Phiaris dissolutana (Stange, 1886)

Vzácný druh obaleče, jehož zjištění na Trojmezí je zajímavé především faunisticky. V Česku byl poprvé zjištěn v Chelčicích u Vodňan (JAROŠ 1983) a později byl potvrzen i v Boru u Šalmanovic (cf. JAROŠ 1986). Na Šumavě byl poprvé zjištěn pomocí Malaiseho lapače právě na Trojmezí (cf. LIŠKA & MODLINGER 2007), později potvrzen i v Šumavském podhůří v okolí Arnoštova (ŠUMPICH 2011b). Ekologické nároky druhu nejsou doposud dostatečně objasněny.

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2004, 1 ex.

Cydia indivisa (Danilevsky, 1963)

Druh je z Česka znám na základě několika málo recentních nálezů ze severních Čech (KRAMPL & LIŠKA 1987, VÁVRA et al. 1996, VÁVRA 2000, KRAMPL & MAREK 1999), západní části Krušných hor (LIŠKA 1993), Českomoravské vrchoviny (ŠUMPICH et al. 2005) a Moravského krasu (LAŠTŮVKA & MAREK 2002, VÁVRA et al. 2003). Ze Šumavy byl výskyt poprvé publikován na základě sběrů na Trojmezí (LIŠKA & MODLINGER 2007).

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 3 ex., 2004, 3 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 26. 6. 2006, 1 ex., 8. 6. 2007, 1 ex.

Eudonia petrophila (Standfuss, 1848) (obr. 5c v barevné příloze č. 16)

Typický horský druh, známý v Česku z nejvyšších okrajových pohoří (Šumava, Krušné hory, Krkonoše, Jeseníky; cf. STERNECK & ZIMMERMANN 1933, ELSNER et al. 1981, SKALA 1912–1913). V nejvyšších polohách Šumavy patří k hojným a charakteristickým druhům, z hornorakouské strany Trojmezenského masivu však není udáván (KLIMESCH 1991).

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 1 ex., 2004, 4 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 13. 7. 2006, 9 ex., 19. 7. 2006, 5 ex., 24. 7. 2006, 2 ex.; Kar Plešného jezera: 13. 7. 2006, 5–10 ex.; Rakouská louka: 19. 7. 2006, 5–10 ex.

Eudonia sudetica (Zeller, 1839)

Horský druh známý v českých zemích dosud pouze z příhraničních pohoří – STERNECK & ZIMMERMANN (1933), SOFFNER (1960), LIŠKA & SKYVA (1997), KRAMPL & MAREK (1999), ROTTER (2005), výjimku tvoří nález v nižších polohách u Zlína (LAŠTŮVKA et al. 1993). Na Šumavě byl tento druh poprvé zjištěn V. Vlachem (cf. STERNECK & ZIMMERMANN 1933), poté až pomocí Malaiseho lapače na Trojmezí (LIŠKA & MODLINGER 2007). Známý je také z horských smrčín v sousedním Bavorsku (cf. HACKER & MÜLLER 2006).

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2004, 2 ex.

Udea decrepitalis (Herrich-Schäffer, 1848) (obr. 5d v barevné příloze č. 16)

Horský druh, který svojí vysokou početností charakterizuje zachovalé přirozené smrkové lesy. Z Česka je znám ze Šumavy (STERNECK & ZIMMERMANN 1933, SOFFNER 1974, ELSNER et al. 1981, JAROŠ & SPITZER 1995), Krušných hor (Klínovec, J. Liška lgt.), Krkonoš (STERNECK & ZIMMERMANN 1933, SOFFNER 1960), Jeseníků (SKALA 1912–1913) a recentně též z Jizerských (KRAMPL & MAREK 1999) a Orlických hor (ROTTER 1995). Uváděn je rovněž z hornorakouské a bavorské strany masivu (KLIMESCH 1991, HACKER & MÜLLER 2006). Druh patřil na Trojmezí v době výskytu k velmi hojným druhům. Housenka je oligofágní na kapradinách (REIPRICH 2001).

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 6 ex., 2004, 10 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 26. 6. 2006, 37 ex., 3. 7. 2006, 27 ex., 13. 7. 2006, 11–30 ex., 20. 5. 2007, 1 ex., 8. 6. 2007, 18 ex., Pod Vysokým hřbetem: 1. 7. 2007, 1 ex., 7. 6. 2007, 28 ex.

Elophos vittarius (Thunberg, 1788) (obr. 5e v barevné příloze č. 16)

Horský, boreoalpinní druh, známý v Česku z vyšších poloh Šumavy, Krušných hor, Krkonoš a Jeseníků (SKALA 1912–1913, STERNECK 1929, KUDLA 1970, LIŠKA & SKYVA 1997), v Jizerských horách byl výskyt potvrzen až po mnohaletém sledování (F. Krampl, osobní sdělení), nově nalezen také v Novohradských horách (Žofínský prales, J. Liška lgt.). Těžiště výskytu u nás v současnosti leží pravděpodobně na území Šumavy, odkud je známo nejvíce faunistických údajů (cf. KRAMPL 1973, JAROŠ & SPITZER 1995, ŠUMPICH & ČERNÝ 2010) a odkud je uváděn i velmi hojný výskyt (např. SOFFNER 1974). V klimaxových smrčínách na Trojmezí představoval *E. vittarius* začátkem července eudominantní druh. Housenka je polyfágní.

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 7 ex., 2004, 24 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 26. 6. 2006, 3 ex., 3. 7. 2006, 36 ex., 13. 7. 2006, 20 ex., 8. 6. 2007, 10 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 1. 7. 2007, 3 ex., 7. 6. 2007, 10 ex.

Eupithecia actaeata Walderdorff, 1869

Velmi lokální píďalka, jejíž výskyt v Čechách je v současnosti znám ze Šumavy (cf. KRAMPL 1973), Novohradských hor (NEUMANN 1971), Českého krasu a Křivoklátska (PETRŮ & LIŠKA 2006). Na Moravě je druh více rozšířen, v minulosti byl zjištěn pouze v okolí Olomouce (cf. SKALA 1912–1913), ale recentně byl výskyt potvrzen také v Moravském krasu (LAŠTŮVKA & MAREK 2002), na jihovýchodní Moravě (KRÁLÍČEK & GOTTWALD 1987) a v Podýjí (ŠUMPICH 2011a). Housenka se monofágně vyvíjí na samorostlíku klasnatém (*Actaea spicata*) (cf. REIPRICH 2001), stanovištně druh preferuje bukové a navazující smrkové lesy (cf. KRAMPL 1973).

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 19. 7. 2006, 1 ex. (gen. prep.).

Entephria caesiata (Den. & Schiff., 1775)

V Česku široce rozšířený druh, s těžištěm výskytu v horských oblastech (např. STERNECK 1929, KUDLA 1970, KRAMPL 1973, ROTTER & KAČÍREK 1993), na Českomoravské vrchovině byl

zjištěn pouze v nejvyšších polohách (ŠUMPICH 2001, 2006b). Na úzkou vazbu druhu k horským smrččinám upozorňují NOVÁK & SPITZER (1972), s tímto názorem korespondují i výsledky dosažené na Trojmezí.

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 14 ex., 2004, 17 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 8. 6. 2006, 2 ex., 26. 6. 2006, 18 ex., 3. 7. 2006, 34 ex., 13. 7. 2006, 588 ex., 19. 7. 2006, 185 ex., 24. 7. 2006, 31 – 100 ex., 25. 7. 2006, 20 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 4. 7. 2006, 10 ex., 18. 7. 2006, 22 ex., 20. 7. 2006, 40 ex., 25. 7. 2006, 31 – 100 ex., 26. 7. 2006, 10 ex., 1. 7. 2007, 155 ex., 7. 6. 2007, 3 ex.; Rakouská louka: 19. 7. 2006, > 100 ex.; Kleč pod Trojmeznou: 20. 7. 2006, 89 ex.

Martania taeniata (Stephens, 1831)

Vzácná a lokální píďalka, jejíž výskyt v českých zemích byl publikován pouze v několika málo pracích. Z Moravy a Slezska ji poprvé uvádí až LAŠTŮVKA et al. (1992) z Moravského krasu, později byla zjištěna také v Hrubém Jeseníku (ČELECHOVSKÝ 2004). Naproti tomu z Čech je výskyt znám již z minulosti, ale pouze ze Šumavy (cf. STERNECK 1929), kde ji poprvé zjistil J. Soffner v roce 1928 v okolí Turnerovy chaty v Povydí. Poté byl výskyt na Šumavě ověřen až v rámci intenzivních průzkumů listnatých lesů na hřebeni Stožce, kde byla zjištěna poměrně početně a jeden doklad byl získán i v okolí Dobré (cf. NOVÁK & SPITZER 1972). Recentně byl výskyt na Šumavě potvrzen na Chalupské slati (SPITZER & JAROŠ 2001) a opakovaně i v rámci našich průzkumů na Trojmezí. Mimo oblast Šumavy byl druh doposud zjištěn v Žofínském pralese v Novohradských horách (cf. JAROŠ & SPITZER 2002), ve vojenském prostoru Boletice (ŠUMPICH 2011b) a na Křivoklátsku (NOVÁK 2011). Několik starších nálezů z přiléhající oblasti Horních Rakous udává také HUEMER et al. (2009). Stanovištně druh vyhledává vlhká místa s výskytem živné rostliny ptačince prostředního (*Stellaria media*) (cf. KRAMPL 1973) a patří k charakteristickým druhům lesního podrostu vyšších nebo inverzních poloh. Lze předpokládat, že druh bude zjištěn i na dalších místech Česka, neboť se vyskytuje na stinných a chladných biotopech, tedy lokalitách vesměs sběratelsky neatraktivních.

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 19. 7. 2006, 2 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 25. 7. 2006, 2 ex.

Rheumaptera subhastata (Nolcken, 1870)

Lokální horský druh, v nižších polohách vázaný na zachovalá rašeliniště (vysoký stupeň tyrfofilie). Podrobný rozbor současného známého výskytu u nás podávají KRAMPL & MAREK (2003) a upozorňují také na užší stanovištní vazbu druhu k horským smrččinám. V oblasti Trojmezí byl pozorován relativně hojně během dne, stejně tak byl poměrně početně zachycen v Malaiseho lapači (cf. LIŠKA & MODLINGER 2007), naopak přenosnými lapači byl zaregistrován velmi vzácně. Housenky se vyvíjejí především na brusnicích (*Vaccinium* spp.).

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2003, 11 ex., 2004, 15 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 26. 6. 2006, 2 ex., 13. 7. 2006, 5–10 ex.

Xanthorhoe incurсата (Hübner, 1813)

Horská píďalka, vyskytující se především v příhraničních pohořích (STERNECK 1929, SKALA 1936, MICHEL 1941, ROTTER & KAČÍREK 1993, ROTTER 1999, KRAMPL & MAREK 2003), recentně byl potvrzen výskyt také na Českomoravské vrchovině (ŠUMPICH 2006b). Z nižších poloh jsou známy pouze jednotlivé nálezy z Třebíče (cf. SKALA 1912–1913) a Českých Budějovic (BAŤA 1929). V jižních Čechách je poměrně rozšířena, těžiště výskytu leží ve vyšších polohách Šumavy (VOLDŘICH 1963, NOVÁK & SPITZER 1972, KRAMPL 1973, LIŠKA & MODLINGER 2007). Housenka je oligofágní, s preferencí brusnic (*Vaccinium* spp.) (REIPRICH 2001). V klimaxových smrččinách Trojmezí (ale také Smrčiny – J. Šumpich & R. Modlinger, unpubl.) patřil druh v době výskytu k dominantním druhům motýlů.

Materiál: K Trojmezí – 2. zóna: 2004, 2 ex.; K Trojmezí – 1. zóna: 20. 5. 2007, 25 ex., 14. 6. 2006, 44 ex., 26. 6. 2006, 4 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 21. 5. 2007, 17 ex.; Kar Plešného jezera: 13. 6. 2006, 14 ex.

Acronicta menyanthidis (Esper, 1789)

V Čechách byl výskyt druhu dosud uváděn výhradně ze zachovalých rašelinišť, s centrem výskytu na Šumavě (cf. STERNECK 1929, NOVÁK & SPITZER 1972, JAROŠ & SPITZER 1995, SPITZER & JAROŠ 1993, 2001). Mimo oblast Šumavy byl druh v minulosti zjištěn na jihočeských přechodových rašeliništích (POVOLNÝ et al. 1965, SPITZER & JAROŠ 1993) a také v Brdech a Krušných horách (STERNECK 1929), recentně je však doložen zřejmě pouze z dářských rašelinišť ve Žďárských vrších (cf. ŠUMPICH 2006b). S ohledem na poměrně dobře poznané rozšíření druhu v českých zemích lze konstatovat, že zjištěný opakovaný výskyt na Trojmezí představuje pozoruhodný nález mimo vlastní rašeliniště. V souvislosti s doloženou přítomností druhu v uzavřených lesních mokřadech a prameništích (cf. BERGMANN 1954, HACKER & MÜLLER 2006), není jeho zjištění v komplexu horských smrčín natolik překvapující; vyloučit ostatně nelze ani opakované zalétnutí z velkých a blízkých šumavských rašelinišť, kde je druh hojný. Z rakouské strany, z jihovýchodního okraje zájmové oblasti Trojmezí a Smrčiny, druh udávají PÜHRINGER et al. (2005), přičemž zdůrazňují jeho úzkou vazbu na rašelinné biotopy.

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 14. 6. 2006, 1 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 21. 5. 2007, 1 ex.

Apamea illyria Freyer, 1846

Charakteristický druh přirozených bučin a smíšených lesů. Převážná většina nálezů z Česka je lokalizována do horského prostředí (blíže ŠUMPICH et al. 1999 a KRAMPL & MAREK 2003), jen ojediněle byl zjištěn v nižších polohách (cf. SLABÝ 1954, KRÁLÍČEK & GOTTWALD 1985, NOVÁK 2011).

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 26. 6. 2006, 5 ex.

Mythimna andereggii (Boisduval, 1840)

Horský druh s ostrůvkovitým eurosibiřským rozšířením (cf. HACKER et al. 2002). Ve střední Evropě leží těžiště výskytu v Alpách (výskyt v Karpatech není znám), přičemž hranice areálu severně od Alp probíhá právě v oblasti jižních Čech (cf. také MALICKY et al. 2000). V Novohradských horách jej poprvé zaznamenal NEUMANN (1971), později byl zjištěn i u Lenory na Šumavě (KRAMPL et al. 1980). Jednotlivé nálezy ze Šumavského a Novohradského podhůří doplnil JAROŠ (1984), a to z okolí Českého Krumlova, resp. Kaplice. Izolovaný nález je znám také z území Národního parku Podyjí (ŠUMPICH 2011a). Opakovaná zjištění druhu v klimaxových smrčinách na Trojmezí dokládají jeho výskyt i v nejvyšších polohách jihozápadní Šumavy.

Materiál: Pod Vysokým hřbetem: 21. 5. 2007, 4 ex., 7. 6. 2007, 2 ex.; Kar Plešného jezera: 13. 6. 2006, 1 ex.

Dichagyris flammatra (Denis & Schiffermüller, 1775)

Faunisticky pozoruhodný nález, potvrzující výskyt druhu v Česku po cca 70 letech, společně s blíže nekomentovaným údajem z oblasti Novohradských hor (NEUMANN 2010). Z území Čech totiž doposud existují pouze velmi staré, v některých případech i málo věrohodné nálezy z Prahy, Českých Budějovic, Hluboké, Chomutova (STERNECK 1929) a Plzně (FAJČÍK 1998). Z Moravy je také známo pouze několik málo velmi starých nálezů (cf. SKALA 1912–1913, 1936). *D. flammatra* patří severně od Alp ke vzácným zaletujícím druhům (cf. FIBIGER 1990), o čemž svědčí i údaje převážně historického charakteru ze sousedního Polska (cf. BUSZKO & NOWACKI 2000) či severovýchodního Rakouska (MALICKY et al. 2000). V jižní Evropě (ale také v severní Africe či na Středním Východě) se druh vyskytuje velmi početně v otevřených xerothermních biotopech a vystupuje až do horských poloh (např. samotnými autory příspěvku byl hojný výskyt druhu pozorován vysoko v horách Maroka,

jižní Andalusie a bulharské Makedonie). Ve střední Evropě je považován za typický migrační prvek a v tomto smyslu je potřebné také hodnotit jeho zjištění v oblasti Trojmezí.

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 25. 7. 2006, 1 ex.

Xestia speciosa (Hübner, 1813) (obr. 5f v barevné příloze č. 16)

Charakteristický horský druh, známý v Česku ze Šumavy, Krušných a Jizerských hor (STERNECK 1929), Novohradských hor (JAROŠ & ŠPITZER 2004), Krkonoš (LIŠKA & SKYVA 1997), Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku (SKALA 1912–1913, 1936, POVOLNÝ & GREGOR 1950, KUDLA 1970, KURAS et al. 2009). V Krušných a Jizerských horách však nebyl v současnosti výskyt potvrzen (cf. KRAMPL & MAREK 1999). Na Šumavě patří k lokálně hojným druhům (např. VOLDŘICH 1963, SPITZER 1976, SPITZER & JAROŠ 2001), což potvrzují i naše recentní nálezy v klimaxových smrčínách na Trojmezí. Zde druh dosahuje v době výskytu dominantního postavení a potvrzují se tak předpoklady některých autorů, že přirozené horské smrčiny jsou stěžejním stanovištěm druhu u nás (cf. např. SPITZER 1976).

Materiál: K Trojmezí – 1. zóna: 13. 7. 2006, 5 ex., 19. 7. 2006, 7 ex., 24. 7. 2006, 57 ex., 25. 7. 2006, 25 ex.; Pod Vysokým hřbetem: 18. 7. 2006, 2 ex., 25. 7. 2006, 25 ex., 26. 7. 2006, 3 ex., 16. 8. 2006, 1 ex.; Rakouská louka: 19. 7. 2006, 15 ex.; Kleč pod Trojmezí: 20. 7. 2006, 45 ex.

Diskuse a závěry

Faunisticko-ekologické zhodnocení dosažených výsledků

V průběhu let 2003 až 2007 byl v klimaxových smrčínách masivu Trojmezí doložen výskyt celkem 331 druhů motýlů (91 druhů prostřednictvím odchytů do Malaiseho lapače a 305 druhů lovem na světlo), z toho pouze pět druhů bylo z této oblasti známo ještě před započítáním prezentovaných průzkumů (viz komentář v Úvodu). Dílčí výsledky z první fáze průzkumů z let 2003 a 2004 byly již publikovány v práci LIŠKA & MODLINGER (2007), z následujících fází průzkumu byla zveřejněna pouze krátká sdělení k faunisticky jedinečným nálezům (ŠUMPICH 2006a, ŠUMPICH et al. 2007). Úplný výčet zjištěných druhů je uveden formou appendixu, ekologicky a faunisticky nejvýznamnější druhy, preferující přirozené horské smrčiny, jsou blíže komentovány v předchozí kapitole. Za zmínku ovšem stojí i nálezy řady dalších druhů motýlů, s méně vyhraněnou afinitou k přirozeným horským jehličnatým lesům.

Vzhledem k tomu, že u převážné většiny motýlích druhů (alespoň ve středoevropském kontextu) je k dispozici (relativní) dostatek informací o jejich rozšíření a ekologických nárocích, bylo možné ze zjištěných údajů sestavit přehled tzv. indikačních druhů, charakterizujících (typizujících) přirozené horské smrčiny Trojmezenského masivu v době provádění průzkumu (tab. 2). V současnosti je celá biocenóza zájmové oblasti značně ovlivněna masivní větrnou disturbancí a následným přemnožením podkorního hmyzu, především lýkožrouta smrkového. Naprostá většina starších jedinců smrku během relativně krátkého období odumřela a tím došlo ke značným změnám porostního prostředí. Lze proto očekávat i následné dopady do struktury fyto a zoocenóz (cf. MODLINGER et al. 2009), včetně motýlích taxocenóz.

Z tabulky 2 je patrné, že motýlích druhů preferujících přirozené horské smrčiny (skupina I) není příliš mnoho, přičemž u většiny z nich se navíc nejedná o výhradní vazbu k tomuto typu společenstev. Rozhodujícím měřítkem posouzení zachovalosti horských smrčin z pohledu výskytu motýlů tak může být pouze kombinace přítomnosti a vysoké početnosti tzv. indikačních druhů (např. *Incurvaria vetulella*, *Denisia nubilosella*, *Eudonia petrophila*, *Udea decrepitalis*, *Elophos vittarius*, *Xanthorhoe incursata*, *Xestia speciosa*) v kontextu výskytu ostatních, méně vyhraněných horských druhů.

Tab. 2 – Přehled významných druhů motýlů horských smrčín, zjištěných v oblasti Trojmezí. Vysvětlivky: Skupina I – druhy preferující horské smrčiny; * – pro přirozené horské smrčiny je charakteristická především vysoká početnost druhu. Skupina II – druhy s těžištěm rozšíření ve vyšších polohách, s méně těsnou vazbou na smrčiny. Skupina III – druhy vázané na smrčiny prostřednictvím potravní vazby, bez vyhraněného vztahu k horskému prostředí.

Tab. 2 – List of the significant Lepidopteran species in the montane spruce forest of „Trojmezí“. Legend: Group I – species preferring montane spruce forest; * – for the montane spruce forest the higher abundance of the species is mainly typical. Group II – species with centre of occurrence in higher altitudes less depending on spruce forests. Group III – species with trophic relation to spruce without preference to mountain areas.

Skupina / Group	Druh / Species	Druh / Species
I.	<i>Incurvaria vetulella</i>	<i>Udea decrepitalis</i>
	<i>Denisia nubilosella</i>	<i>Elophos vittarius</i>
	<i>Chionodes luctuella</i>	<i>Xanthorhoe incursata</i>
	<i>Elachista bifasciella</i>	<i>Entephria caesiata</i>
	<i>Zeiraphera griseana</i>	<i>Eulithis populata</i> *
	<i>Cydia indivisa</i>	<i>Rheumaptera subhastata</i>
	<i>Eudonia petrophila</i>	<i>Hydriomena furcata</i> *
	<i>Ancylis myrtilana</i> *	<i>Xestia speciosa</i>
II.	<i>Pharmacis fusconebulosa</i>	<i>Chloroclysta miata</i>
	<i>Incurvaria vetulella</i>	<i>Thera vetustata</i>
	<i>Triaxomera fulvimitrella</i>	<i>Martania taeniata</i>
	<i>Agonopterix angelicella</i>	<i>Perizoma albulata</i>
	<i>Agonopterix petasitis</i>	<i>Mesotype didymata</i>
	<i>Denisia stroemella</i>	<i>Venusia cambrica</i>
	<i>Caryocolum cassella</i>	<i>Syngrapha interrogationis</i>
	<i>Lozotaenia forsterana</i>	<i>Dasypolia templi</i>
	<i>Phiaris bipunctana</i>	<i>Apamea illyria</i>
	<i>Eudonia sudetica</i>	<i>Papestra biren</i>
	<i>Cosmotriche lobulina</i>	<i>Mythimna andereggii</i>
	<i>Erebia ligea</i>	<i>Dichagyris flammata</i>
	<i>Erebia euryale</i>	<i>Eurois occulta</i>
	<i>Alcis bastelbergeri</i>	
III.	<i>Argyresthia glabratella</i>	<i>Cydia pactolana</i>
	<i>Argyresthia bergiella</i>	<i>Cydia strobilella</i>
	<i>Chionodes electella</i>	<i>Dioryctria abietella</i>
	<i>Dichomeris latipennella</i>	<i>Assara terebrella</i>
	<i>Dichelia histrionana</i>	<i>Macaria signaria</i>
	<i>Piniphila bifasciana</i>	<i>Hylaea fasciaria</i>
	<i>Pseudohermenias abietana</i>	<i>Pungeleria capreolaria</i>
	<i>Epinotia tedella</i>	<i>Thera variata</i>
	<i>Epinotia fraternana</i>	<i>Eupithecia abietaria</i>
	<i>Epinotia granitana</i>	<i>Eupithecia tantillaria</i>
	<i>Epinotia nanana</i>	<i>Eupithecia lanceata</i>
	<i>Epinotia pygmaeana</i>	<i>Lymantria monacha</i>
	<i>Pammene ochsenheimeriana</i>	

Z faunistického hlediska je třeba upozornit na pozoruhodný výskyt hned několika taxonů motýlů. Nálezem druhů *Elachista trapeziella* a *Dichagyris flammatra* byl potvrzen jejich výskyt v Česku po mnoha desítkách let. Zjištění některých druhů bylo prvním pro celé pohoří Šumavy či jeho českou část (*Zelleria hepariella*, *Denisia stroemella*), v řadě případů pak byly doplněny stávající sporé znalosti o jejich výskytu v Česku (*Incurvaria vetulella*, *Caryocolum cassella*, *Phiaris dissolutana*, *Epinotia fraternana*, *Cydia indivisa*, *Eudonia sudetica*, *Martania taeniata*, *Eupithecia actaeata*, *Mythimna andereggii*). Za zmínku stojí také opakovaný nález tyrfobiontního (rašelinobytného) druhu *Acronicta menyanthidis* mimo vlastní rašeliniště (viz Komentovaný přehled význačných druhů), bez zajímavosti není také pravděpodobně náhodné zalétnutí teplomilné předivky *Zelleria hepariella* a můry *Aetheria dysodea*.

Kvantitativní poměry zjištěných společenstev

Společenstva, resp. taxocenózy motýlů obývajících přirozené (klimaxové) horské smrčiny nejsou složena pouze z druhů úzce vázaných na tento ekosystém, naopak většina zjištěných druhů se vyznačuje poněkud volnějšími ekologickými nároky, díky kterým jsou schopny obývat i jiné typy biotopů (např. rašeliniště, vlhké louky, či jiné typy lesů), a to i v nižších nadmořských výškách. Přesto některým z těchto druhů přírodní podmínky v horských smrčinách vyhovují natolik, že zde žijí ve velmi početných populacích, a v tomto smyslu je nutné je vnímat jako významnou složku těchto společenstev (samozřejmě v kontextu početného výskytu dalších charakteristických druhů). Nejvýstižnějšími příklady takových druhů jsou především píďalky *Entephria caesiata*, *Eulithis populata*, *Hydriomena furcata*, popř. *Dysstroma truncata*, které patřily k absolutně nejpočetněji zaznamenaným druhům za celé období průzkumu. Všechny tyto druhy preferují vyšší vegetační stupně, kde obývají různé typy lesů s podrostem brusnic (*Vaccinium* spp.), v nižších polohách zpravidla nacházejí vhodná útočiště na rašeliništích. V závislosti na fenologii výskytu se v průběhu vegetační sezóny abundance jednotlivých druhů mění, takže v některých obdobích (kdy neaktivují imága tzv. klíčových druhů) patří vysoká abundance těchto druhů k stěžejním indikátorům tohoto typu lesa.

V letech 2006 a 2007 bylo realizováno celkem 24 terénních exkurzí, rovnoměrně rozložených do obou vegetačních sezón, a lze tudíž vcelku seriózně vylišit druhy, jejichž populace v jednotlivých obdobích převažovaly (hodnoceno bylo stadium dospělců). Po nástupu jara (květen) vedle početného výskytu *Xanthorhoe incursata* dosahovaly vysoké abundance také *Plagodis pulveraria* a *Chloroclysta miata*, v pozdějším jarním období (červen) převažoval výskyt *Udea decrepitalis*, *Odontopera bidentata*, *Thera variata*, *Cosmotriche lobulina*, *Papestra biren*, *Hyppa rectilinea*, *Diarsia mendica* a patrný již byl nástup letních druhů *Entephria caesiata* a *Dysstroma truncata*, které spolu s *Elophos vittarius*, *Pseudohermenias abietana*, *Xanthorhoe montanata* a *Hypena crassalis* následně dominovaly v časném letním období (přelom června a první polovina července). Ve vrcholném létě (konec července, počátek srpna) se nejpočetněji vyskytovaly *Eulithis populata*, *Alcis repandata*, *Hydriomena furcata*, *Eurois occulta*, ale také *Xestia speciosa*. Na konci léta a během nastupujícího podzimu už jednoznačně převládaly pouze *Eulithis populata* a *Hydriomena furcata*, později méně výrazně také *Pungleria capreolaria*.

Zajímavé je srovnání kvantitativních výsledků dosažených různými metodami sběru. Přestože užití různých typů lapačů neproběhlo souběžně v reálném čase, některé markantní odlišnosti stojí za pozornost. Pasivně pracující Malaiseho lapač byl v činnosti po celou vegetační sezónu 2003 a 2004, 24 hodin denně a účinný byl především na drobné druhy (včetně těch, které byly k lapači zaneseny vzdušnými proudy). Naproti tomu přenosné světelné lapače (instalované během meteorologicky příznivých dnů, ve vegetačních sezónách 2006 a 2007) zachycovaly pouze druhy s noční aktivitou, přičemž výsledky mohou být ovlivněny různou afinitou jednotlivých druhů k ultrafialovému záření. Prezentované výsledky je tudíž nutné chápat s ohledem na tato omezení.

Tabulka 3 zobrazuje 25 nejpočetnějších druhů zjištěných pomocí Malaiseho lapače a pomocí lovu na světlo (převážně pomocí přenosných lapačů). Shodným rysem je vysoká abundance některých typických druhů, jmenovitě *Udea decrepitalis*, *Eulithis populata*, *Hydriomena furcata* a *Elophos vittarius*, ale také *Pungeleria capreolaria*, *Hylaea fasciaria* a *Plagodis pulveraria*. Oproti světelným zdrojům Malaiseho past podchytila početné populace řady druhů s převažující denní aktivitou, jmenovitě *Nematopogon robertella*, *Incurvaria vetulella* (tento druh nebyl jinými metodami vůbec zaregistrován), *Elachista bifasciella*, *E. quadripunctella*, *E. subalbidella*, *Rheumaptera subhastata* a částečně též *Epinotia tedella*. Touto metodou byly rovněž zaznamenány druhy pozdního podzimu, kdy již lov na světlo vlivem častých nepříznivých podmínek neprobíhal. Naopak lovem na světelné zdroje byly doloženy velmi početné populace řady druhů můr (Malaiseho lapačem až na výjimky vůbec nepodchycené), včetně bioindikačních (*Hypena crassalis*, *Eurois occulta* a *Xestia speciosa*). A dále druhy s převažující noční aktivitou imág, které se zároveň vyznačují výraznou afinitou ke světelným zdrojům (např. *Odontopera bidentata*, *Alcis repandata*, *Thera variata*, *Entephria caesiata*).

Lze konstatovat, že kombinací obou metod sběru bylo dosaženo poměrně ucelených informací o reálném složení motýlích taxocenóz a velikosti populací jednotlivých druhů v klimaxových smrččinách Trojmezí.

Tab. 3 – Přehled nejpočetněji zjištěných druhů v závislosti na použité metodě. Vysvětlivky: Σ – suma zjištěných jedinců; % – poměrné zastoupení k celkovému vzorku.

Tab. 3 – List of the most abundant species according to collecting method used. Explanations: Σ – sum of detected specimens; % – proportion of total sample.

Malaiseho lapač / Malaise trap (2003–2004)	Σ	%	Lov na světlo / Light trapping (2006–2007)	Σ	%
<i>Eulithis populata</i>	965	30,85	<i>Entephria caesiata</i>	1877	16,6
<i>Epinotia tedella</i>	376	12,02	<i>Eulithis populata</i>	1443	12,76
<i>Hydriomena furcata</i>	350	11,19	<i>Hydriomena furcata</i>	1062	9,39
<i>Operophtera brumata</i>	273	8,73	<i>Alcis repandata</i>	537	4,75
<i>Ancylis myrtillana</i>	218	6,97	<i>Dysstroma truncata</i>	425	3,76
<i>Elachista bifasciella</i>	120	3,84	<i>Thera variata</i>	288	2,55
<i>Plagodis pulveraria</i>	89	2,85	<i>Xanthorhoe montanata</i>	255	2,26
<i>Pungeleria capreolaria</i>	70	2,24	<i>Diarsia brunnea</i>	243	2,15
<i>Elachista quadripunctella</i>	69	2,21	<i>Xestia speciosa</i>	202	1,79
<i>Nemapogon cloacella</i>	48	1,53	<i>Pungeleria capreolaria</i>	193	1,71
<i>Neofaculta infernella</i>	36	1,15	<i>Eurois occulta</i>	170	1,5
<i>Entephria caesiata</i>	34	1,09	<i>Lacanobia thalassina</i>	163	1,44
<i>Elophos vittarius</i>	31	0,99	<i>Hypena crassalis</i>	146	1,29
<i>Incurvaria vetulella</i>	29	0,93	<i>Plagodis pulveraria</i>	137	1,21
<i>Phiaris palustrana</i>	26	0,83	<i>Hylaea fasciaria</i>	135	1,19
<i>Rheumaptera subhastata</i>	26	0,83	<i>Udea decrepitalis</i>	134	1,19
<i>Montescardia tessulatellus</i>	25	0,8	<i>Udea lutealis</i>	121	1,07
<i>Nematopogon robertella</i>	24	0,77	<i>Diarsia mendica</i>	113	1
<i>Celypha lacunana</i>	24	0,77	<i>Xanthorhoe incurmata</i>	104	0,92
<i>Apotomis sauciana</i>	21	0,67	<i>Perizoma alchemillata</i>	100	0,88
<i>Udea decrepitalis</i>	16	0,51	<i>Papestra biren</i>	96	0,85
<i>Hylaea fasciaria</i>	16	0,51	<i>Elophos vittarius</i>	92	0,81

Malaisého lapač / Malaise trap (2003–2004)	Σ	%	Lov na světlo / Light trapping (2006–2007)	Σ	%
<i>Elachista subalbidella</i>	15	0,48	<i>Odontopera bidentata</i>	88	0,78
<i>Coleophora alticolella</i>	13	0,42	<i>Eudonia murana</i>	85	0,75
<i>Selenia dentaria</i>	13	0,42	<i>Chloroclysta miata</i>	85	0,75

Srovnání Trojmezí (Šumavy) s jinými horskými oblastmi Česka

Přirozené horské smrčiny zaujímají v Česku výměru cca 45 tis. hektarů, což představuje necelá 2 % z celkové rozlohy lesů. Výskyt horských smrkových lesů lze charakterizovat nadmořskou výškou 1 050–1 350 m, průměrnou roční teplotou 2,5–4°C a ročních úhrnem srážek 1 200–1 500 mm (cf. VACEK 2003). Významnější zastoupení horských smrčin (blízkých klimaxovému stadiu) se nachází pouze v příhraničních pohořích, přičemž motýlí fauna byla detailněji studována jen v některých z nich (Šumava, Krkonoše, Jizerské hory, Jeseníky, Moravskoslezské Beskydy), nutno ovšem dodat, že souhrnného publikovaného výstupu se dočkaly dosud pouze faunistické výsledky z průzkumů v Jizerských horách (KRAMPL & MAREK 1999, 2003) a částečně též v Hrubém Jeseníku (KURAS et al. 2009).

Srovnání výskytu vybraných motýlích druhů vázaných na horské smrčiny v jednotlivých horských oblastech Česka lze s ohledem na omezené (resp. chybějící) informace o kvantitativních poměrech společenstev založit pouze na prostém výskytu druhů I. a II. skupiny (v pojetí tab. 2). Zdroje informací o výskytu těchto druhů v jednotlivých srovnávaných oblastech jsou citovány v přehledu literatury, využity jsou také vlastní nálezy autorů a J. Sitka.

Z připojené tabulky č. 4 je patrné, že v horských smrčinách Šumavy (a masivu Trojmezí zvláště) je v současnosti doložen výskyt nejvyššího počtu druhů motýlů s těsnou vazbou k tomuto typu společenstva (fotografie některých vybraných druhů viz obr. 5 v barevné příloze č. 16). Zda lze tuto skutečnost zcela zobecnit, není možné doposud spolehlivě rozhodnout, neboť hodnocené horské celky nejsou z pohledu výskytu motýlů srovnatelně prozkoumané. V každém případě však platí, že šumavské horské smrčiny představují (či dosud představovaly) z pohledu výskytu motýlů jedny z nejcennějších příkladů tohoto biotopu u nás.

Tab. 4 – Porovnání výskytu vybraných druhů motýlů horských smrčin v různých pohořích Česka. Vysvětlivky: NH – Novohradské hory; ŠU – Šumava; KH – Krušné hory; JH – Jizerské hory; KR – Krkonoše; OH – Orlické hory; HJ – Hrubý Jeseník; MB – Moravskoslezské Beskydy; (+) – pouze historické údaje.

Tab. 4 – Comparison of occurrence of selected montane spruce forests lepidopteran species in different mountains of Czechia. Legend: NH – Novohradské hory Mts.; ŠU – Šumava Mts.; KH – Krušné hory Mts.; JH – Jizerské hory Mts.; KR – Krkonoše Mts.; OH – Orlické hory Mts.; HJ – Hrubý Jeseník Mts.; MB – Moravskoslezské Beskydy Mts.; (+) – historical data only.

Druh / Species	NH	ŠU	KH	JH	KR	OH	HJ	MB
<i>Pharmacis fusconebulosa</i>	.	+	(+)	+	.	.	+	+
<i>Denisia nubilosella</i>	.	+	.	+	+	.	+	.
<i>Elachista bifasciella</i>	.	+	.	+	.	.	+	+
<i>Cydia indivisa</i>	.	+	(+)	+
<i>Eudonia petrophila</i>	.	+	.	.	+	.	+	.
<i>Eudonia sudetica</i>	.	+	.	+	+	.	+	+
<i>Udea decrepitalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+

Druh / Species	NH	ŠU	KH	JH	KR	OH	HJ	MB
<i>Elophos vittarius</i>	+	+	(+)	+	+	.	+	+
<i>Xanthorhoe incurсата</i>	+	+	(+)	+	+	+	+	+
<i>Lampropteryx otregiata</i>	+	+	.	.	.	+	+	+
<i>Entephria caesiata</i>	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Rheumaptera subhastata</i>	+	+	(+)	+	+	+	+	.
<i>Xestia speciosa</i>	.	+	(+)	(+)	+	.	+	.

Druhy s nejvíce vyhraněnou afinitou k horským smrčínám (*Eudonia petrophila*, *Elophos vittarius* a *Xestia speciosa*) byly v rámci Česka zjištěny pouze v nejvyšších pohořích, vysoké abundance však dosahují podle dosavadních informací jen ve vrcholových partiích Šumavy (zejména masivu Trojmezenné), méně pak také Krkonoš a Hrubého Jeseníku. Naopak z Krušných a Jizerských hor jsou známy většinou pouze staré a nepočetné nálezy (např. v Jizerských horách byl *E. vittarius* recentně zjištěn pouze v několika málo jedincích – F. Krampfl, osobní sdělení), v Orlických horách nebyly tyto druhy doposud zjištěny vůbec.

Zajímavé je rovněž srovnání s údaji pocházejícími z okolních zemí. Recentní studie HACKERA & MÜLLERA (2006), zabývající se motýlí faunou bavorských lesních rezervací, udává pro biotopovou formaci horských smrčín celkem 31 „charakteristických“ druhů (přičemž 10 z uvedených druhů se vyskytuje pouze v alpské oblasti). Ze zbývajících 21 typizačních druhů, vyskytujících se v „hercynských“ smrčínách, bylo v masivu Trojmezenné zjištěno 15 druhů, tj. téměř tři čtvrtiny. Recentní faunistické studie, zabývající se horskými biotopy na rakouské straně jihovýchodní Šumavy, nejsou autorům předkládaného příspěvku známy, starší práce (např. FOLTIN et al. 1974, 1978, KLIMESCH 1990, 1991) však z této oblasti rovněž udávají některé z výše uvedených významných druhů, nikoliv ale přímo z Trojmezenského masivu. Tyto údaje jsou také převzaty do novějších souborných prací, zahrnujících celé Rakousko (cf. MALICKY et al. 2000, HUEMER et al. 2009).

Mimo oblast Českého masivu je možné provést srovnání např. se situací na Slovensku. Práce PATOČKA et al. (2009) uvádí ze slovenského území celkem 77 taxonů motýlů, zařazených jako tzv. indikátory horských smrkových lesů (2 druhy přitom nejsou z Česka známy, tj. srovnávat lze sobor 75 druhů). V masivu Trojmezenné bylo z tohoto souboru celkem zjištěno 47 druhů, tedy 63 % (v rámci celé Šumavy by se pak jednalo o cca 70–75 %). Uvedená skutečnost je pozoruhodná o to víc, že mezi slovenskými (karpatskými) horskými smrčínami a smrčínami v českých zemích, zejména pak hercynskými, existuje celá řada významných rozdílů (zdejší smrčiny lze např. rozhodně považovat za biologicky ochuzenější).

Z uvedeného rozboru vyplývá, že dochovaná společenstva přirozených horských smrčín Trojmezenského masivu je možno považovat za jedny z nejcennějších příkladů tohoto typu lesa u nás. Lze pouze litovat, že eruptivní přemnožení lýkožrouta smrkového po polomech z roku 2007 způsobilo náhlé odumření prakticky všech vzrostlých smrků v celé této oblasti, což bude mít nepochybně dopad i na společenstva motýlů. Odezvu lepidopterocénózy na toto narušení je však potřebné nejprve podchytit opakovanými terénními šetřeními obdobnou metodikou v následujícím období, a poté vyhodnotit zjištěné změny.

Poděkování

Za umožnění a podporu výzkumu děkují autoři Správě NP Šumava. Výzkum byl také podpořen výzkumným záměrem MZE0002070203. Za překlad anglických textů autoři děkují kolegovi P. Kapiťolovi. Za doplňující faunistické údaje z Beskyd a Jizerských hor děkujeme J. Sitkovi a F. Kramplovi.

Literatura

- ALBRECHT J. (ed.), 2003: Českobudějovicko. – In: MACKOVČIN P. & SEDLÁČEK M. (ed.): Chráněná území ČR, svazek VIII., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 808 p.
- BAŤA L., 1929: Zpráva o zajímavějších Lepidopterech jihočeských za r. 1929. – Čas. Čs. Společ. Entomol. 26: 95–96.
- BERGMANN A., 1954: Die Schmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 4/1. Eulen. Verbreitung, Formen und Lebensgemeinschaften. – Urania – Verlag GmbH., Jena, 580 p.
- BUSZKO J. & NOWACKI J. (eds), 2000: The Lepidoptera of Poland. A distributional Checklist. – Polish Entomological Monographs, Poznań, Toruń, 178 p.
- CULEK M. (ed.), 1996: Biogeografické členění České republiky. – Enigma, Praha, 347 p.
- CULEK M. (ed.), 2003: Biogeografické členění České republiky, II. díl. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 589 p.
- ČELECHOVSKÝ A., 2004: Reliktní výskyt píďalek *Entephria infidaria* (La Harpe, 1853) a *Martania taeniata* (Stephens, 1831) na území severní Moravy (Lepidoptera: Geometridae). – Čas. Slez. Muz. Opava (A) 53: 179–181.
- ELSNER G., HUEMER P. & TOKÁR Z., 1999: Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. Bestimmung, Verbreitung, Flugstandort, Lebensweise der Raupen. – František Slamka, Bratislava, 208 p.
- ELSNER G., KRAMPL F., NOVÁK I. & SPITZER K., 1981: K poznání Microlepidopter Šumavských rašeliníšť. (Microlepidoptera of the Šumava Mountains peat bog). – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 21: 73–88.
- FAJČÍK J., 1998: Motýle strednej Európy. II. Zrčovanie, rozšírenie a stanovište motýľa, bionómia. – František Slamka, Bratislava, 170 p.
- FIBIGER M., 1990: Noctuidae Europaeae. Vol. 1. Noctuinae. – Entomological Press, Sorø, 208 p.
- FOLTIN H., KUSDAS K., LÖBERBAUER R. & REICHL E. R., 1974: Schwärmer, Spinner. – In: KUSDAS K. & REICHL E. R. (eds), Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Theil 2: 1–262, OÖ. Landesmuseum, Linz.
- FOLTIN H., KUSDAS K., LÖBERBAUER R. & REICHL E. R., 1978: Noctuidae I. – In: Kudas K. & Reichl E. R. (eds), Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Theil 3: 1–270, OÖ. Landesmuseum, Linz.
- GREGOR F. & POVOLNÝ D., 1947: Příspěvky k poznání Lepidopter Jeseníků I. – Entomol. Listy 10: 87–93.
- HACKER H. & MÜLLER J., 2006: Die Schmetterlinge der bayerischen Naturwaldreservate. Eine Charakterisierung der süddeutschen Waldlebensraumtypen anhand der Lepidoptera (Insecta). – Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e. V., Bamberg, 272 p.
- HACKER H., RONKAY L. & HREBLAY M., 2002: Noctuidae Europaeae. Vol. 4. Hadeninae I. – Entomological Press, Sorø, 419 p.
- HARPER M. W., LANGMAID J. R. & EMMET A. M., 2002: Oecophoridae. – In: EMMET A. M. & LANGMAID J. R. (eds), The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 4, part 1: Oecophoridae – Scythrididae (excluding Gelechiidae), pp. 43–177, Harley Books, Essex.
- HUEMER P., AISTLEITNER U., BUCHNER P., DEUTSCH H., EMBACHER G., GROS P., HABELER H., HÖTTINGER H., MALICKY M., PÖLL N., WIESER C. & WIMMER J., 2009: Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs: Lepidoptera, Geometridae. – Denisia 28: 3–192.
- CHOCHOLOUŠKOVÁ Z. & GUTZEROVÁ N., 2003: Lesy na Šumavě. – In: ANDĚRA M. & ZAVŘEL P. (eds), Šumava příroda – historie – život, pp. 167–170, Baset, Praha.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. & KOČÍ M. (ed.), 2001: Katalog biotopů České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 p.
- JAROŠ J., 1983: Faunistic records from Czechoslovakia. Lepidoptera: Tortricidae. – Acta Entomol. Bohemoslov. 80: 479–480.
- JAROŠ J., 1984: Motýlí fauna (Lepidoptera) okolí Kaplice a Slepčích hor. – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 24(suppl.): 1–63.

- JAROŠ J., 1986: Příspěvek k poznání obalečů (Lepidoptera, Tortricidae) jižních Čech. – Sborn. Jihoč. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 26: 1–10.
- JAROŠ J. & SPITZER K., 1995: Motýlí fauna (Lepidoptera) Luzenské (Hraniční) slatě na Šumavě. – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 35: 51–55.
- JAROŠ J. & SPITZER K., 2002: Biodiverzita motýlů (Lepidoptera) NPR Žofínský prales. – In: PAPÁČEK M. (ed.), Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor, pp. 169–170, Jihočeská univerzita a Entomologický ústav AV ČR, České Budějovice.
- JELÍNEK J., 2005: Od jihočeských pralesů k hospodářským lesům Šumavy. – MZe, Praha, 124 p.
- JAROŠ J. & SPITZER K., 2004: Motýli (Lepidoptera). – In: PAPÁČEK M. (ed.), Biota Novohradských hor: modelové taxony, společenstva a biotopy, pp. 200–206, Jihočeská univerzita, České Budějovice.
- KLIMESCH J., 1990: Mikrolepidoptera (Kleinschmetterlinge) I. – In: KUSDAS K. & REICHL E. R. (eds), Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Theil 6: 1–153, OÖ. Landesmuseum, Linz.
- KLIMESCH J., 1991: Mikrolepidoptera (Kleinschmetterlinge) II. – In: KUSDAS K. & REICHL E. R. (eds), Die Schmetterlinge Oberösterreichs, Theil 7: 154–332, OÖ. Landesmuseum, Linz.
- KRÁLÍČEK M. & GOTTWALD A., 1985: Motýli jihovýchodní Moravy II. – Okresní kulturní středisko, Uherské Hradiště a OV ČSOP Uherské Hradiště, 144 p.
- KRÁLÍČEK M. & GOTTWALD A., 1987: Motýli jihovýchodní Moravy III. – Okresní kulturní středisko, Uherské Hradiště a OV ČSOP Uherské Hradiště, 255 p.
- KRAMPL F., 1973: Píďalky jižních Čech. – Přírodověd. Čas. Jihočes., 13(suppl. 1): 1–74.
- KRAMPL F. & LIŠKA J., 1987: Faunistic records from Czechoslovakia. Lepidoptera: Oecophoridae, Gelechiidae, Tortricidae. – Acta Entomol. Bohemoslov. 84: 313.
- KRAMPL F. & MAREK J., 1999: Příspěvek k poznání současné fauny motýlů (Lepidoptera) Jizerských hor. – Sborn. Severočes. Muz., Přír. vědy 21: 145–188.
- KRAMPL F. & MAREK J., 2003: Faunisticky významné nálezy motýlů (Lepidoptera) v Jizerských horách, Česká republika, v letech 1999–2003 a ekologicko-geografické poznámky k šíření některých druhů. – Sborník Severočeského Muzea – Přírodní vědy 23: 127–174.
- KRAMPL F., MAREK J. & NOVÁK Z., 1980: Beitrag zur Lepidopterenfaunistik der Tschechoslowakei. – Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae 16: 89–105
- KUDLA M., 1970: Macrolepidoptera Hrubého Jeseníku. – Práce odboru přírodních věd Vlastivědného ústavu v Olomouci 19: 3–15.
- KURAS T., SITEK J., LIŠKA J., MAZALOVÁ M. & ČERNÁ K., 2009: Motýli (Lepidoptera) národní přírodní rezervace Praděd (CHKO Jeseníky): implikace poznatků v ochraně území. – Čas. Slez. Muz. Opava 58: 250–288.
- LAŠTŮVKA Z., ELSNER V., GOTTWALD A., JANOVSÝ M., LIŠKA J., MAREK J. & POVOLNÝ D., 1993: Katalog motýlů moravskoslezského regionu (Lepidoptera). – Agron. fakulta VŠZ v Brně, Brno, 130 p.
- LAŠTŮVKA Z., LAŠTŮVKA A., LIŠKA J., MAREK J., SKYVA J. & VÁVRA J., 1992: Faunistic records from Czechoslovakia – Lepidoptera: Opostegidae, Nepticulidae, Adelidae, Tineidae, Gracillariidae, Bucculatricidae, Plutellidae, Oecophoridae, Elachistidae, Coleophoridae, Momphidae, Cosmopterigidae, Scythrididae, Gelechiidae, Sesiidae, Tortricidae, Epermeniidae, Pterophoridae, Pyralidae, Geometridae, Arctiidae. – Acta Ent. Bohemoslov. 89: 466–472.
- LAŠTŮVKA Z. & MAREK J., 2002: Motýli (Lepidoptera) Moravského krasu. Diversita, společenstva a ochrana. – Korax, Blansko, 123 p.
- LAŠTŮVKA Z. & LIŠKA J., 2011: Komentovaný seznam motýlů České republiky. Annotated checklist of moths and butterflies of the Czech republic (Insecta: Lepidoptera). – Biocont Laboratory, Brno, 148 p.
- LEVÝ J., 1971: Předběžný seznam motýlů (Lepidoptera) zjištěných v Novohradských horách. – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 11(suppl.): 67–72.
- LIŠKA J., 1993: Druhové spektrum motýlů (Lepidoptera) ve feromonových pastích s atraktanty na bázi E9-12:Ac a poznámky k odchytům dalších skupin hmyzu. – Práce VÚLHM 78: 83–89.

- LIŠKA J., LAŠTŮVKA Z., JAROŠ J., MAREK J., NĚMÝ J., PETRŮ M., ELSNER G., SKYVA J. & FRANZ J., 2001: Faunistic records from the Czech Republic – 142. Lepidoptera: Tineidae, Psychidae, Yponomeutidae, Depressariidae, Oecophoridae, Elachistidae, Agonoxenidae, Scythrididae, Coleophoridae, Amphispbatidae, Gelechiidae, Tortricidae, Pterophoridae, Pyralidae. – *Klapalekiana* 37: 275–278.
- LIŠKA J. & MODLINGER R., 2007: K poznání motýlí fauny (Insecta, Lepidoptera) horské smrčiny v masivu Trojmezí na Šumavě. – *Silva Gabreta* 13: 57–64.
- LIŠKA J., MODLINGER R. & VANĚK J., 2008: Motýlí fauna (Insecta, Lepidoptera) horské smrčiny v západních Krkonoších. – *Opera Corcontica* 45: 115–123.
- LIŠKA J. & SKYVA J., 1997: Historical and recent occurrence of Lepidoptera in mountain sites of the Giant Mountains (Czech Republic). – *Biologia* 52: 163–165.
- MALICKY H., HAUSER E., HUEMER P. & WIESER C., 2000: Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs: Noctuidae sensu classico. – *Stapfia* 74: 3–278.
- MARSCHNER H., 1932–1934: Die Gross-Schmetterlinge des Riesengebirges. Separat-Abdruck. Entomol. Rundschau, 49, 50, 51. – Alfred Kernen Verl., Stuttgart, 75 p.
- MICHEL J., 1941: Jahresbericht des Sudetendeutschen Entomologenbundes für das Jahr 1940 nebst wichtigeren Nachträgen aus den vorhergehenden Jahren. – *Entomol. Ztschr.*, Frankfurt a. M., 55: 187–192, 196–200, 201–204, 229–232, 241–245.
- MODLINGER R., HOLUŠA J., LIŠKA J. & KNÍŽEK M., 2009: Stav populace lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v NPR Žofínský prales (Novohradské hory). – *Silva Gabreta* 15(2): 143–135.
- NEUMANN F., 1971: Zpráva o průzkumu motýlů (Lepidoptera) v okolí obcí Dobrá Voda a Hojná Voda v Novohradských horách. – *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy* 11(suppl.): 53–62.
- NEUMANN V., 2010: Průzkum motýlů (Lepidoptera) v okolí obcí Dobrá Voda a Hojná Voda v Novohradských horách. – *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy* 50: 141–160.
- NICKERL O., 1907: Die Spanner des Königreiches Böhmens (Geometridae). – *Beitr. zur Insekten-Fauna Böhmens*, 5. Prag, 71 p.
- NOVÁK I., 2011: Motýli (Lepidoptera) Chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko. – *Bohemia centralis* 31: 301–319.
- NOVÁK I., LIŠKA J., ELSNER G., JAROŠ J., PETRŮ M., SKYVA J., SPITZER K., ŠPATENKA K., VÁVRA J. & WEIDENHOFFER Z., 1997: Katalog motýlů (Lepidoptera) Čech. – *Klapalekiana* 33(suppl.): 1–159.
- NOVÁK I. & SPITZER K., 1972: Výsledky faunisticko-ekologického studia Lepidopter (Noctuidae a Geometridae) rašeliniště Mrtvý luh u Volar a okolí. – *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy* 12(suppl. 1): 1–63.
- PATOČKA J., KULFAN J. & ŠTRBOVÁ E., 2009: Motýle (Lepidoptera) v evropsky významných biotopoch Slovenska. – Ústav Ekologie Lesa SAV, Zvolen, 100 p.
- PETRŮ M. & LIŠKA J., 2006: Význačné druhy hmyzu Českého krasu: píďalka *Eupithecia actaeata* Walderdorff, 1869 (Lepidoptera, Geometridae). – *Frag., Ioann. Collecta* 5: 15–21.
- POVOLNÝ D. & GREGOR F., 1950: Příspěvky k poznání Lepidopter Jeseníků II. Přírodovědecký sborník ostravského kraje 3: 25–34.
- POVOLNÝ D., SPITZER K. & MAREK J., 1965: Versuch einer zoözoologischen Auswertung der Noctuidenfau-na des südböhmischen Hochmoores bei Libořez. – *Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae*, 11(105): 245–264.
- PRUNER L. & MÍKA P., 1996: Seznam obcí a jejich v České republice s čísly mapových polí pro šitové mapování fauny. – *Klapalekiana* 32(suppl.): 1–115.
- PÜHRINGER F., ORTNER S., PRÖLL H., REICHL E. R. & WIMMER J., 2005: Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 4: Noctuidae II (Lepidoptera). – *Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs* 15: 3–240.
- REIPRICH A., 2001: Triedenie motýľov Slovenska podľa hostiteľov (živných rastlín) ich húseníc. Die Klassifikation der Schmetterlinge der Slowakei laut den Wirten (Nährpflanzen) ihrer raupen. – *Správa Národného parku Slovenský ráj, Spišská Nová Ves*, 480 p.
- ROTTER M., 1995: Motýli Orlických hor a Podorlicka (IV). – *Práce a Studie (Pardubice)* 1995(3): 65–80.
- ROTTER M., 1996: Motýli Orlických hor a Podorlicka V. – *Vč. Sb. Přír.* – *Práce a studie* 4: 85–96.

- ROTTER M., 1997: Motýli Orlických hor a Podorlicka VI. – Vč. Sb. Přír. – Práce a studie 5: 127–140.
- ROTTER M., 2002: Motýli Orlických hor a Podorlicka IX. – Vč. Sborn. Přírodověd. – Práce a studie 10: 311–316.
- ROTTER M., 2005: Motýli Orlických hor a Podorlicka – X. – Vč. Sborn. Přírodověd. – Práce a Studie 12: 153–162.
- ROTTER M. & KAČÍREK A., 1984: Motýli Orlických hor – I. – Práce a Studie (Pardubice) 15: 101–116.
- ROTTER M. & KAČÍREK A., 1988: Noctuidae (Lepidoptera) Orlických hor a Podorlicka. – Acta Mus. Reginae-hradecensis, Ser. A, Sci. Natur., 21: 69–75.
- ROTTER M. & KAČÍREK A., 1993: Motýli Orlických hor a Podorlicka III. – Práce a Studie (Pardubice), Nová Série, 1: 34–48.
- SITEK J., 1994: Faunistic records from the Czech Republic – 19. Lepidoptera: Tineidae, Gelechiidae, Pyralidae. – Klapalekiana 30: 207–208.
- SKALA H., 1912–1913: Die Lepidopterenfauna Mährens. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn, 50(1912): 63–241, 51(1913): 115–377.
- SKALA H., 1936: Zur Lepidopterenfauna Mährens und Schlesiens. – Arbeiten aus der Entomologischen Abteilung des Landesmuseums in Brunn 3: 1–197.
- SLABÝ O., 1954: *Parastichtis illyria* Fr. v západních Čechách a problém jejího výskytu a původu (Lep., Noctuidae). – Čas. Čs. Spol. Entomol., 51: 193–196.
- SOFFNER J., 1960: Schmetterlinge aus dem Riesengebirge. – Ztschr. Wien. Entomol. Ges., 45: 70–91.
- SOFFNER J., 1974: K výskytu chladnomilných motýlů (Lepidoptera) na Šumavě. – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 14: 129–131.
- SPITZER K., 1976: Doplnky k výzkumu fauny čeledi Noctuidae (Lepidoptera) v jižních Čechách. – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 16: 31–39.
- SPITZER K. & JAROŠ J., 1993: Lepidoptera associated with the Červené Blato bog (Central Europe): Conservation implications. – Eur. J. Entomol. 90: 323–336.
- SPITZER K. & JAROŠ J., 1997: Biodiversität der Schmetterlinge der Šumava/Böhmerwald-Berge: böhmischer Teil (CZ) (Insecta: Lepidoptera). – Beitr. zur Bayer. Entomofaun. 2: 119–124.
- SPITZER K. & JAROŠ J., 2001: Fauna motýlů Chalupské slatě na Šumavě. – Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 41: 43–55.
- STARÝ B., 1932: O minujícím hmyzu v zemi Moravskoslezské. – Acta Soc. Sci. Natur. Morav. 6(1930): 125–242.
- STERNECK J., 1929: Prodrum der Schmetterlingsfauna Böhmens. – Jacob Sterneck, Karlsbad, 297 p.
- STERNECK J. & ZIMMERMANN F., 1933: Prodrum der Schmetterlingsfauna Böhmens II. (Microlepidoptera). – Jacob Sterneck, Karlsbad, 168 p.
- SVOBODA M., 2005: Struktura horského smrkového lesa v oblasti Trojmezí ve vztahu k historickému vývoji a stanovištním podmínkám. – Silva Gabreta 11: 43–62.
- ŠUMPICH J. 2001: Motýli lesního komplexu Stražiště na Českomoravské vrchovině (Lepidoptera). – Vlastivěd. Sborn. Vysočiny, Oddíl Věd Přír., 15: 245–291.
- ŠUMPICH J., 2006a: *Zelleria hepariella* Stainton, 1849 in the Bohemian Forest Region (Lepidoptera: Yponomeutidae). – Silva Gabreta 12: 147–150.
- ŠUMPICH J., 2006b: Fauna motýlů dářských rašelinišť ve Žďárských vrších. – Klapalekiana 42: 235–326.
- ŠUMPICH J., 2008a: Výsledky průzkumu motýlí fauny (Lepidoptera) horských pastvin v okolí Borové Lady na Šumavě. – Silva Gabreta 14: 49–72.
- ŠUMPICH J., 2008b: Horské smrčiny Šumavy – refugium jedinečných motýlích společenstev aneb známe je? – Šumava 2: 18–19.
- ŠUMPICH J., 2011a: Motýli Národních parků Podyjí a Thayatal. Die Schmetterlinge der Nationalparke Podyjí und Thayatal. – Správa NP Podyjí, Znojmo, 428 p.
- ŠUMPICH J., 2011b: Butterflies and moths (Lepidoptera) of Blanice National Nature Monument (Landscape Protection Area of Šumava, Military Training Area of Boletice). – Silva Gabreta 17: 83–132.
- ŠUMPICH J. & ČERNÝ K., 2010: Schmetterlinge des Truppenübungsplatzes Boletice: bewaldeter Berg Špičák (Tschechische Republik, Šumava). – Silva Gabreta 16: 93–126.

- ŠUMPICH J., DVOŘÁK I. & DVOŘÁK M., 1999: Některé zajímavé nálezy motýlů (Lepidoptera) na Českomoravské vrchovině III. – Vlastivěd. Sborn. Vysočiny, Oddíl Věd Přír., 14: 177–181.
- ŠUMPICH J., DVOŘÁK I. & DVOŘÁK M., 2005: Některé zajímavé nálezy motýlů (Lepidoptera) na Českomoravské vrchovině IV. – Acta rerum naturalium 1: 151–153.
- ŠUMPICH J., MIKÁT M., MARŠÍK L., DUFEK T., MAREK J. & ELSNER V., 2007: Faunistic records from the Czech Republic – 239. Lepidoptera: Adelidae, Yponomeutidae, Autostichidae, Cosmopterigidae, Depressaridae, Elachistidae, Gelechiidae, Tortricidae, Pyralidae, Crambidae, Geometridae, Noctuidae. – Klapalekiana 43: 215–220.
- TOKÁR Z., LVOVSKÝ A. & HUEMER P., 2005: Die Oecophoridae s. l. (Lepidoptera) Mitteleuropas. Bestimmung, Verbreitung, Habitat, Bionomie. – František Slamka, Bratislava, 120 p.
- TOLASZ R. (ed.), 2007: Atlas podnebí Česka. – ČHMÚ Praha, UP Olomouc, 255 p.
- URBAN F., 1987: Lesy. – In: CHÁBERA S. (ed.), Příroda na Šumavě, pp 108–117, Jihočeské nakladatelství České Budějovice.
- VACEK S. (ed.), 2003: Horské lesy České republiky. – Ministerstvo Zemědělství České republiky, Praha, 303 p.
- VÁVRA J., 2000: Motýlí fauna Vysoké Lípy u Jetřichovic a okolí v CHKO Labské pískovce. – Sborník Okresního muzea v Mostě, řada přírodovědná, 22: 87–106.
- VÁVRA J., LAŠTŮVKA A., LAŠTŮVKA Z. & MAREK J., 2003: Faunistic records from the Czech Republic – 172. – Klapalekiana 39: 315–318.
- VÁVRA J., NOVÁK I., LIŠKA J. & SKYVA J., 1996: Motýlí fauna přírodní rezervace „Hradčanské rybníky“ u Mimoně (Lepidoptera). – Klapalekiana 32: 89–121.
- VOLDŘICH M., 1963: La faune des papillons des montagnes de Šumava centrale. – Acta Faun. Entomol. Mus. Natur. Pragae 9: 5–55.
- VYSKOT M. (ed.), 1981: Československé pralesy. – Academia, Praha, 272 p.
- WICHRA J., 1949: Nová naleziště vzácnějších druhů motýlů v Čechách. – Čas. Čs. Společ. Entomol. 46: 173–180.

Adresy autorů:

Jan ŠUMPICH
Česká Bělá 212
CZ – 582 61
e-mail: jansumpich@seznam.cz

Jan LIŠKA
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.
Praha 5 – Zbraslav
CZ – 156 04
e-mail: liska@vulhm.cz

Roman MODLINGER
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.
Praha 5 – Zbraslav
CZ – 156 04
e-mail: modlinger@vulhm.cz

Došlo: 6. 2. 2012

Přijato: 8. 4. 2012

Appendix 1 – Přehled motýlích druhů dosud nalezených na české straně Trojmezského masivu s uvedením počtů zjištěných jedinců. Vysvětlivky: * – data z této lokality byla publikována (cf. LIŠKA & MODLINGER 2007) – literární zdroj č. 5; (+) – historické literární údaje; K – výskyt druhu je komentován v textu. Použité literární zdroje faunistických údajů (citace viz Literatura): 1. NICKERL (1907); 2. STERNECK (1929); 3. STERNECK & ZIMMERMANN (1933); 4. KRAMPL (1973); 5. ŠUMPICH (2006); 6. LIŠKA & MODLINGER (2007); 7. ŠUMPICH et al. (2007); 8. ŠUMPICH (2008b).

Appendix 1 – Overview of lepidopteran species which have been found on the Czech part of Trojmezská massif, the number of recorded specimens is provided. Legend: * – data from this site were published in LIŠKA & MODLINGER (2007) – literature source No. 5; (+) – historical data only; K – species occurrence is commented in the text. Literature sources for faunistic data (references see in "Literatura"): 1. NICKERL (1907); 2. STERNECK (1929); 3. STERNECK & ZIMMERMANN (1933); 4. KRAMPL (1973); 5. ŠUMPICH (2006); 6. LIŠKA & MODLINGER (2007); 7. ŠUMPICH et al. (2007); 8. ŠUMPICH (2008b).

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmeznou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
Hepialidae									
<i>Pharmacis fusconebulosa</i> (De Geer, 1778)	1		3	30			34	6	K
<i>Phymatopus hecta</i> (Linnaeus, 1758)				1			1		
Adelidae									
<i>Nematopogon swammerdamella</i> (Linnaeus, 1758)	1						1		
<i>Nematopogon robertella</i> (Clerck, 1759)			24	1			25	6	
Incurvariidae									
<i>Incurvaria vetulella</i> (Zetterstedt, 1839)			29				29	6	K
<i>Incurvaria oehlmanniella</i> (Hübner, 1796)	1			1			2		
<i>Lampronia capitella</i> (Clerck, 1759)			1				1	6	K
<i>Lampronia flavimitrella</i> (Hübner, 1817)	1						1		
Psychidae									
<i>Diplodoma laichartingella</i> (Goeze, 1783)			2				2	6	
Tineidae									
<i>Montescardia tessulatellus</i> (Lienig & Zeller, 1846)	2		25	4			31	6	
<i>Morphaga choragella</i> (Den. & Schiff., 1775)				1			1		
<i>Triaxomera fulvimitrella</i> (Sodoffsky, 1830)			4				4	6	K

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Archinemapogon yildizae</i> Kocak, 1981	.	.	.	6	.	.	6	.	K
<i>Nemapogon cloacella</i> (Haworth, 1828)	20	.	48	8	.	.	76	6	.
<i>Tinea trinitella</i> Thunberg, 1794	1	.	1	3	.	.	5	6	.
<i>Niditinea striolella</i> (Matsumura, 1931)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Monopis laevigella</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	4	.	.	4	.	.
<i>Monopis weaverella</i> (Scott, 1858)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
Gracillariidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caloptilia stigmatella</i> (Fabricius, 1781)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Parornix scoticella</i> (Stainton, 1850)	.	.	4	.	.	.	4	6	.
<i>Phyllonorycter maestingella</i> (Müller, 1764)	.	.	2	.	.	.	2	6	.
Yponomeutidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Yponomeuta evonymella</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Zelleria hepariella</i> Stainton, 1849	.	.	.	.	1	.	1	5	K
<i>Swammerdamia compunctella</i> (Her.-Sch., 1855)	2	.	2	2	.	.	6	6	.
<i>Argyresthia glabratella</i> (Zeller, 1847)	.	.	3	5	.	.	8	6	.
<i>Argyresthia bergiella</i> (Ratzeburg, 1840)	.	.	3	2	.	.	5	6	.
<i>Argyresthia goedartella</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	20	.	20	.	.
Plutellidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plutella xylostella</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	9	6	1	8	25	6	.
Depressariidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Semioscopsis steinkellneriana</i> (Den. & Schiff., 1775)	4	.	.	3	.	.	7	.	.
<i>Agonopterix conterminella</i> (Zeller, 1839)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Agonopterix liturosa</i> (Haworth, 1811)	1	.	.	11	22	.	34	.	.
<i>Agonopterix heraciana</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Agonopterix ciliella</i> (Stainton, 1849)	.	.	1	1	.	.	2	6	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Agonopterix angelicella</i> (Hübner, 1813)	.	.	.	2	.	.	2	7	K
<i>Agonopterix petasitis</i> (Standfuss, 1851)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Depressaria pimpinellae</i> Zeller, 1839	.	.	.	1	.	.	1	.	.
Oecophoridae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bisigna procerella</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Denisia stroemella</i> (Fabricius, 1781)	.	.	.	1	.	.	1	.	K
<i>Denisia similella</i> (Hübner, 1796)	5	.	5	12	8	.	30	6	.
<i>Denisia nubilosella</i> (Her.-Sch., 1854)	.	.	.	1	.	.	1	.	K
<i>Denisia stipella</i> (Linnaeus, 1758)	3	.	.	7	.	.	10	.	.
<i>Harpella forficella</i> (Scopoli, 1763)	.	.	1	2	.	.	3	6	.
<i>Pleurota bicostella</i> (Clerck, 1759)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Pseudatemelia josephinae</i> (Toll, 1956)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Diurnea lipsiella</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
Elachistidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elachista quadripunctella</i> (Hübner, 1825)	2	.	69	3	1	.	75	6	.
<i>Elachista trapeziella</i> Stainton, 1849	1	.	.	.	.	.	1	7, 8	K
<i>Elachista bifasciella</i> Treitschke, 1833	.	.	120	1	.	20	141	6, 8	K
<i>Elachista subalbidella</i> Schläger, 1847	.	.	15	3	.	.	18	6	.
Coleophoridae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coleophora vacciniella</i> Her.-Sch., 1861	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Coleophora alticolella</i> Zeller, 1849	.	.	13	2	.	.	15	6	.
Gelechiidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Monochroa tenebrella</i> (Hübner, 1817)	.	.	4	.	.	.	4	6	.
<i>Eulamprotes atrella</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	1	.	.	2	.	.
<i>Bryotropha galbanella</i> (Zeller, 1839)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Altenia scriptella</i> (Hübner, 1796)	.	.	.	1	.	.	1	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Chionodes luctuella</i> (Hübner, 1793)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Chionodes electella</i> (Zeller, 1839)	8	.	6	18	.	.	32	6	.
<i>Caryocolum cassella</i> (Walker, 1864)	.	.	.	1	.	.	1	.	K
<i>Neofaculta infernella</i> (Her.-Sch., 1854)	10	.	36	47	8	.	101	6	.
<i>Neofaculta ericetella</i> (Geyer, 1832)	4	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Dichomeris latipennella</i> (Rebel, 1937)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Helcystogramma lutatella</i> (Her.-Sch., 1854)	.	.	2	.	.	.	2	6	.
Pterophoridae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stenoptilia pterodactyla</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
Tortricidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eupoecilia angustana</i> (Hübner, 1799)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Aethes smeathmanniana</i> (Fabricius, 1781)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Eana argentana</i> (Clerck, 1759)	1	.	.	1	.	.	2	.	.
<i>Cnephasia stephensiana</i> (Doubleday, 1849)	2	.	.	5	2	.	9	.	.
<i>Cnephasia asseclana</i> (Den. & Schiff., 1775)	2	.	.	23	.	.	25	.	.
<i>Paramesia gnomana</i> (Clerck, 1759)	2	.	.	1	.	.	3	.	.
<i>Syndemis musculana</i> (Hübner, 1799)	14	.	2	4	.	.	20	6	.
<i>Lozotaenia forsterana</i> (Fabricius, 1781)	.	.	8	26	.	.	34	6	.
<i>Aphelia unitana</i> (Hübner, 1799)	1	.	3	.	.	.	4	6	.
<i>Dichelia histrionana</i> (Frölich, 1828)	8	.	.	8	1	.	17	.	.
<i>Bactra lancealana</i> (Hübner, 1799)	.	.	11	4	1	.	16	6	.
<i>Apotomis sauciana</i> (Frölich, 1828)	1	.	21	1	.	.	23	6	.
<i>Celypha rufana</i> (Scopoli, 1763)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Celypha lacunana</i> (Den. & Schiff., 1775)	4	.	24	3	.	.	31	6	.
<i>Phiaris dissolutana</i> (Stange, 1886)	.	.	1	.	.	.	1	6	K

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Phiaris palustrana</i> (Lienig & Zeller, 1846)	.	.	26	8	.	.	34	6	.
<i>Phiaris bipunctana</i> (Fabricius, 1794)	2	.	1	1	.	.	4	6	.
<i>Piniphila bifasciana</i> (Haworth, 1811)	.	.	5	1	.	.	6	6	.
<i>Pseudohermenias abietana</i> (Fabricius, 1787)	4	.	2	74	.	.	80	6	.
<i>Ancylis myrtiliana</i> (Treitschke, 1830)	21	.	218	33	.	.	272	6	.
<i>Epinotia ramella</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	3	.	3	.	.
<i>Epinotia tedella</i> (Clerck, 1759)	10	.	376	38	9	.	433	6	.
<i>Epinotia fraternana</i> (Haworth, 1811)	.	.	4	.	.	.	4	6	.
<i>Epinotia granitana</i> (Her.-Sch., 1851)	.	.	.	31	.	.	31	.	.
<i>Epinotia nanana</i> (Treitschke, 1835)	.	.	3	3	.	.	6	6	.
<i>Epinotia pygmaeana</i> (Hübner, 1799)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Zeiraphera isertana</i> (Fabricius, 1794)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Zeiraphera griseana</i> (Hübner, 1799)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Cydia pactolana</i> (Zeller, 1840)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Cydia indivisa</i> (Danilevsky, 1963)	.	.	6	2	.	.	8	6	K
<i>Cydia coniferana</i> (Saxesen, 1840)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cydia strobilella</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	3	.	.	.	3	6	.
<i>Lathronympha strigana</i> (Fabricius, 1775)	1	.	.	11	2	.	14	.	.
<i>Grapholita tenebrosana</i> (Duponchel, 1843)	.	.	2	.	.	.	2	6	K
<i>Pammene ochsenheimeriana</i> (Lienig & Zeller, 1846)	.	.	4	1	.	.	5	6	K
Lycaenidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
Nymphalidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	2	.	.	2	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	8	.	8	16	.	.
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	9	.	.	9	.	.
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
Satyridae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	8	.	.	8	.	.
<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	100	.	.	100	.	.
<i>Erebia euryale</i> (Esper, 1805)	.	.	8	.	.	.	8	6	.
Pyralidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Matilella fusca</i> (Haworth, 1811)	1	.	.	9	2	.	12	.	.
<i>Doryctria abietella</i> (Den. & Schiff., 1775)	8	1	.	.	2	.	11	.	.
<i>Assara terebrella</i> (Zincken, 1818)	1	.	.	1	5	.	7	.	.
Crambidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scoparia basistrigalis</i> Knaggs, 1866	.	.	.	1	9	.	10	.	.
<i>Scoparia ambigualis</i> (Tretschke, 1829)	20	.	1	52	.	.	73	6	.
<i>Eudonia lacustrata</i> (Panzer, 1804)	1	.	.	3	2	.	6	.	.
<i>Eudonia petrophila</i> (Standfuss, 1848)	.	.	5	24	9	8	46	6	K
<i>Eudonia murana</i> (Curtis, 1827)	13	.	.	72	.	.	85	.	.
<i>Eudonia truncicolella</i> (Stainton, 1849)	.	.	1	44	.	.	45	6	.
<i>Eudonia sudetica</i> (Zeller, 1839)	.	.	2	.	.	.	2	6	K
<i>Chrysoteuchia culmella</i> (Linnaeus, 1758)	20	.	.	6	.	.	26	.	.
<i>Crambus lathoniellus</i> (Zincken, 1817)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Agriphila straminella</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	37	9	.	46	.	.
<i>Catoptria permutatellus</i> (Her.-Sch., 1848)	2	.	.	8	8	.	18	.	.
<i>Catoptria pinella</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Catoptria falsella</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Anania terrealis</i> (Tretschke, 1829)	1	.	.	.	.	.	1	.	K

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Anania hortulata</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Udea lutealis</i> (Hübner, 1809)	22	.	.	96	3	.	121	.	.
<i>Udea prunalis</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	.	2	.	2	.	.
<i>Udea decrepitalis</i> (Her.-Sch., 1848)	29	.	16	105	.	.	150	3, 6	K
<i>Udea oivalis</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	2	1	.	4	.	.
<i>Pleuroptya ruralis</i> (Scopoli, 1763)	1	.	.	3	2	.	6	.	.
Drepanidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Watsonalla culttraria</i> (Fabricius, 1775)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	1	.	2	.	.
<i>Habrosyne pyritoides</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	.	4	1	.	5	.	.
<i>Tethea or</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	.	1	2	.	.
<i>Ochropacha duplaris</i> (Linnaeus, 1761)	2	.	.	4	.	.	6	.	.
Lasiocampidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cosmotriche lobulina</i> (Den. & Schiff., 1775)	12	.	.	64	1	.	77	.	.
Sphingidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laotioe populi</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Sphinx pinastri</i> Linnaeus, 1758	4	1	.	17	.	.	22	.	.
Geometridae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lomographa temerata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	9	1	3	13	.	.
<i>Biston betularia</i> (Linnaeus, 1758)	2	.	.	.	.	.	2	.	.
<i>Peribatodes secundarius</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	.	1	.	2	.	.
<i>Deileptenia ribeata</i> (Clerck, 1759)	2	1	.	5	.	.	8	.	.
<i>Alcis repandata</i> (Linnaeus, 1758)	109	74	5	336	17	1	542	6	.
<i>Alcis bastelbergeri</i> (Hirschke, 1908)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Hypomecis punctinalis</i> (Scopoli, 1763)	.	.	.	1	.	.	1	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Ascotis selenaria</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Ectropis crepuscularia</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	9	.	.	10	.	.
<i>Paradarisa consonaria</i> (Hübner, 1799)	9	.	.	13	.	1	23	.	.
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	9	.	.	10	.	.
<i>Bupalus piniaria</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	3	.	.	3	.	.
<i>Cabera exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	2	.	.	3	.	.	5	.	.
<i>Campaea margaritata</i> (Linnaeus, 1767)	7	5	.	44	10	(+)	66	2	.
<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)	5	26	16	92	12	.	151	6	.
<i>Pungeleria capreolaria</i> (Den. & Schiff., 1775)	51	28	70	103	11	.	263	6	.
<i>Lomaspilis marginata</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Selenia dentaria</i> (Fabricius, 1775)	14	.	13	22	.	4	53	6	.
<i>Opisthographtis luteolata</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	.	4	.	.	7	.	.
<i>Elophos vittarius</i> (Thunberg, 1788)	13	.	31	79	.	(+)	123	2, 6, 8	K
<i>Odontopera bidentata</i> (Clerck, 1759)	28	.	4	58	.	2	92	6	.
<i>Crocallis elinguarua</i> (Linnaeus, 1758)	5	6	6	9	5	(+)	31	1, 4	.
<i>Plagodis pulveraria</i> (Linnaeus, 1758)	42	.	89	95	.	.	226	6	.
<i>Cepphis advenaria</i> (Hübner, 1790)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Macaria signaria</i> (Hübner, 1809)	2	.	.	9	.	.	11	.	.
<i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759)	3	1	.	17	1	.	22	.	.
<i>Chiasmia clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	2	.	1	12	.	2	17	6	.
<i>Jodis putata</i> (Linnaeus, 1758)	5	.	3	.	.	.	8	6	.
<i>Venusia cambrica</i> Curtis, 1839	13	7	.	33	25	.	78	.	.
<i>Hydreia flammeolaria</i> (Hufnagel, 1767)	.	.	.	4	.	.	4	.	.
<i>Aplocera praeformata</i> (Hübner, 1826)	9	2	.	27	10	.	48	2	.
<i>Lampropteryx suffumata</i> (Den. & Schiff., 1775)	7	.	1	16	1	1	26	6	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Lampropteryx otregiata</i> (Metcalf, 1917)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Eulithis prunata</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Eulithis populata</i> (Linnaeus, 1758)	492	185	965	642	124	.	2408	6	.
<i>Gandaritis pyraliata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Ecliptopera silaceata</i> (Den. & Schiff., 1775)	3	.	.	29	1	.	33	.	.
<i>Chloroclysta miata</i> (Linnaeus, 1758)	26	.	6	54	.	5	91	6	.
<i>Dysstroma citrata</i> (Linnaeus, 1761)	13	.	.	39	22	.	74	.	.
<i>Dysstroma truncata</i> (Hufnagel, 1767)	31	.	8	328	66	.	433	6	.
<i>Thera obeliscata</i> (Hübner, 1787)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Thera variata</i> (Den. & Schiff., 1775)	32	6	.	241	1	8	288	.	.
<i>Thera britannica</i> (Turner, 1925)	.	.	.	11	.	.	11	.	.
<i>Thera vetustata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Electrophaes corylata</i> (Thunberg, 1792)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Colostygia pectinataria</i> (Knoch, 1781)	1	.	.	5	2	.	8	.	.
<i>Euphyia unangulata</i> (Haworth, 1809)	.	.	.	5	.	.	5	.	.
<i>Eupithecia abietaria</i> (Goeze, 1781)	7	.	.	14	3	1	25	.	.
<i>Eupithecia tenuiata</i> (Hübner, 1813)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Eupithecia tantillaria</i> Boisduval, 1840	43	.	1	30	.	5	79	6	.
<i>Eupithecia lanceata</i> (Hübner, 1825)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Eupithecia selinata</i> Her.-Sch., 1861	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Eupithecia actaeata</i> Walderdorff, 1869	.	.	.	1	.	.	1	.	K
<i>Eupithecia vulgata</i> (Haworth, 1809)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Eupithecia absinthiata</i> (Clerck, 1759)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Eupithecia indigata</i> (Hübner, 1813)	.	.	2	3	.	2	7	6	.
<i>Eupithecia subumbinata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	3	.	.	3	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Eupithecia subfuscata</i> (Haworth, 1809)	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Eupithecia icterata</i> (Villers, 1789)	.	.	.	.	2	.	2	.	.
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Hydriomena furcata</i> (Thunberg, 1784)	492	135	350	383	52	.	1412	6, 8	.
<i>Hydriomena impluviata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	3	.	.	3	.	.
<i>Hydriomena ruberata</i> (Freyer, 1831)	9	1	.	1	.	.	11	.	.
<i>Entephria caesiata</i> (Den. & Schiff., 1775)	305	89	34	1317	166	.	1911	6	K
<i>Mesoleuca albicillata</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	3	.	.	4	.	.
<i>Sparargania luctuata</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	6	1	.	8	.	.
<i>Melanthia procellata</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Epirrita autumnata</i> (Borkhausen, 1794)	.	.	2	.	.	.	2	6	.
<i>Operophtera brumata</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	273	.	.	.	273	6	.
<i>Perizoma alchemillata</i> (Linnaeus, 1758)	8	11	.	67	14	.	100	.	.
<i>Perizoma biandiata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Perizoma albulata</i> (Den. & Schiff., 1775)	3	.	.	6	.	2	11	.	.
<i>Martania taeniata</i> (Stephens, 1831)	2	.	.	2	.	.	4	.	K
<i>Mesotype didymata</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	2	.	2	.	.
<i>Rheumaptera subhastata</i> (Nolcken, 1870)	.	.	26	10	.	.	36	6	K
<i>Hydria undulata</i> (Linnaeus, 1758)	10	1	1	27	1	.	40	6	.
<i>Triphosa dubitata</i> (Linnaeus, 1758)	29	6	.	26	6	.	67	.	.
<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Xanthorhoe biriviata</i> (Borkhausen, 1794)	1	1	.	.	1	.	3	.	.
<i>Xanthorhoe designata</i> (Hufnagel, 1767)	1	.	.	1	.	.	2	.	.
<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (Den. & Schiff., 1775)	9	.	.	22	.	.	31	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (Clerck, 1759)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i> (Clerck, 1759)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Xanthorhoe montanata</i> (Den. & Schiff., 1775)	42	8	8	178	26	1	263	6	.
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	6	3	.	6	1	5	21	.	.
<i>Xanthorhoe incursata</i> (Hübner, 1813)	17	.	2	73	.	14	106	6	K
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	4	.	.	7	.	.	11	.	.
<i>Epirrhoe rivata</i> (Hübner, 1813)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Epirrhoe molluginata</i> (Hübner, 1813)	1	.	.	7	2	.	10	.	.
<i>Campogramma bilineatum</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	2	.	.	3	.	.
<i>Cyclophora punctaria</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Idaea biselata</i> (Hufnagel, 1767)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Idaea aversata</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	3	.	.	4	.	.
Notodontidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clostera curtula</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Clostera pigra</i> (Hufnagel, 1766)	1	.	.	5	.	.	6	.	.
<i>Notodonta dromedarius</i> (Linnaeus, 1767)	1	.	.	1	1	.	3	.	.
<i>Ptilodon capucina</i> (Linnaeus, 1758)	12	.	.	26	.	1	39	.	.
<i>Ptilodon cucullina</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	.	2	.	2	.	.
Erebidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lymantria monacha</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	2	.	.	3	.	.
<i>Caliteara pudibunda</i> (Linnaeus, 1758)	5	.	.	3	.	1	9	.	.
<i>Atolmis rubricollis</i> (Linnaeus, 1758)	7	.	.	26	1	1	35	.	.
<i>Eilema sororcula</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Eilema lurideola</i> (Zincken, 1817)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Eilema depressum</i> (Esper, 1787)	2	5	.	14	9	.	30	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Parasemia plantaginis</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)	5	.	.	10	.	.	15	.	.
<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Arcia caja</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Herminia tarsicrinalis</i> (Knoch, 1782)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Herminia tarsipennalis</i> Treitschke, 1835	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Hypena crassalis</i> (Fabricius, 1787)	25	10	108	3	.	.	156	6	.
<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (Linnaeus, 1758)	3	.	.	1	.	.	4	.	.
<i>Laspeyria flexula</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	4	1	.	5	.	.
Nolidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nola confusalis</i> (Her.-Sch., 1847)	.	.	.	.	.	2	2	.	.
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	.	.	.	.	2	.	2	.	.
<i>Pseudoips prasinanus</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	3	.	.	4	.	.
<i>Nycteola revayana</i> (Scopoli, 1772)	.	.	.	1	1	.	3	.	.
Noctuidae	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Abrostola tripartita</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	.	.	.	2	2	.	.
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	11	.	1	5	10	.	27	6	.
<i>Autographa pulchrina</i> (Haworth, 1809)	2	.	.	6	.	.	8	.	.
<i>Autographa bractea</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Syngrapha interrogationis</i> (Linnaeus, 1758)	9	.	.	13	2	.	24	.	.
<i>Delatae pygarga</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Colocasia coryli</i> (Linnaeus, 1758)	7	.	.	6	.	.	13	.	.
<i>Acronicta psi</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	2	1	2	5	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Acronicta aceris</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Acronicta menyanthidis</i> (Esper, 1789)	1	.	.	1	.	.	2	.	K
<i>Acronicta auricoma</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	7	.	.	7	.	.
<i>Acronicta rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Craniophora ligustri</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Amphipyra tragopoginis</i> (Clerck, 1759)	.	1	.	1	2	.	4	.	.
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (Goeze, 1781)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Hoplodrina blanda</i> (Den. & Schiff., 1775)	2	.	.	1	.	.	3	.	.
<i>Charanyca ferruginea</i> (Esper, 1785)	1	.	.	1	.	.	2	.	.
<i>Trachea atriplicis</i> (Linnaeus, 1758)	1	.	.	1	.	.	2	.	.
<i>Hyppa rectilinea</i> (Esper, 1788)	7	1	.	31	3	.	42	.	.
<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)	12	1	2	8	8	.	31	6	.
<i>Apamea remissa</i> (Hübner, 1809)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Apamea crenata</i> (Hufnagel, 1766)	2	.	1	7	9	.	19	6	.
<i>Apamea sordens</i> (Hufnagel, 1766)	1	.	.	.	1	.	2	.	.
<i>Apamea illyria</i> Freyer, 1846	.	.	.	5	.	.	5	.	K
<i>Apamea scolopacina</i> (Esper, 1788)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	23	2	1	20	3	.	49	6	.
<i>Apamea rubrivena</i> (Treitschke, 1825)	2	.	.	4	21	.	27	.	.
<i>Mesapamea secalis</i> (Linnaeus, 1758)	.	1	1	2	9	.	13	6	.
<i>Mesapamea didyma</i> (Esper, 1788)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Oligia strigilis</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Oligia latruncula</i> (Den. & Schiff., 1775)	8	.	.	25	9	.	42	.	.
<i>Brachylobia viminalis</i> (Fabricius, 1776)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Atypha pulmonaris</i> (Esper, 1790)	1	.	.	1	.	.	2	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Agrochola litura</i> (Linnaeus, 1761)	6	.	.	.	.	.	6	.	.
<i>Lithomoia solidaginis</i> (Hübner, 1803)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Cosmia trapezina</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	2	.	2	.	.
<i>Dasytopia templi</i> (Thunberg, 1792)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Mniotype adusta</i> (Esper, 1790)	.	.	.	1	1	2	4	.	.
<i>Orthosia gothica</i> (Linnaeus, 1758)	9	.	1	38	3	.	51	6	.
<i>Cerapteryx graminis</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Polia bombycina</i> (Hufnagel, 1766)	.	.	.	4	.	.	4	.	.
<i>Polia hepatica</i> (Clerck, 1759)	1	2	.	4	1	.	8	.	.
<i>Polia nebulosa</i> (Hufnagel, 1766)	1	.	.	6	.	.	7	.	.
<i>Lacanobia thalassina</i> (Hufnagel, 1766)	58	.	.	101	3	1	163	.	.
<i>Lacanobia contigua</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	2	.	3	.	.
<i>Melanchra persicariae</i> (Linnaeus, 1761)	2	.	.	3	2	.	7	.	.
<i>Ceramica pisi</i> (Linnaeus, 1758)	25	.	.	24	2	.	51	.	.
<i>Papestra biren</i> (Goeze, 1781)	38	.	1	45	.	13	97	6	.
<i>Hada plebeja</i> (Linnaeus, 1761)	2	.	.	.	.	18	20	.	.
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Hecatera dysodea</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Hadena rivularis</i> (Fabricius, 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Mythimna conigera</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	2	.	.	2	.	.
<i>Mythimna impura</i> (Hübner, 1808)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Mythimna andereggii</i> (Boisduval, 1840)	6	.	.	.	.	1	7	.	K
<i>Leucania comma</i> (Linnaeus, 1761)	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Dichagyris flammata</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	.	.	1	7, 8	K
<i>Agrotis exclamatoris</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Ochropleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	2	.	.	3	2	.	7	.	.

Druh / Species	Pod Vysokým hřbetem	Kleč pod Trojmezňou	K Trojmezí - 2. zóna*	K Trojmezí - 1. zóna	Rakouská louka	Kar Plešného jezera	SUMA	Literární zdroj	Komentář
<i>Diarsia mendica</i> (Fabricius, 1775)	33	6	.	70	4	.	113	.	.
<i>Diarsia brunnea</i> (Den. & Schiff., 1775)	68	16	.	132	27	.	243	.	.
<i>Cerastis rubricosa</i> (Den. & Schiff., 1775)	2	.	.	4	.	1	7	.	.
<i>Cerastis leucographa</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	.	.	1	.	.	.	1	6	.
<i>Opigena polygona</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	1	.	.	1	.	.
<i>Eurois occulta</i> (Linnaeus, 1758)	70	2	.	86	12	.	170	.	.
<i>Graphiphora augur</i> (Fabricius, 1775)	1	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Anaplectoides prasinus</i> (Den. & Schiff., 1775)	1	3	.	26	12	.	42	.	.
<i>Xestia speciosa</i> (Hübner, 1813)	31	45	.	111	15	.	202	.	K
<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	2	.	.	1	.	.	3	.	.
<i>Xestia baja</i> (Den. & Schiff., 1775)	.	.	.	3	1	.	4	.	.
Počet druhů	162	36	91	252	103	40	331	.	.
Počet jedinců	2730	695	3128	6811	920	151	14435	.	.



Obr. 4 – Modrásek černoskvrnný (*Phengaris arion*) (foto R. Janák 2010).
Fig. 4 – Large Blue (*Phengaris arion*) (photo by R. Janák 2010).



Obr. 1 – Interiér papratkové smrčiny (Trojmezná) (foto J. Šumpich 2006).
Fig. 1 – Interior of the Montane *Athyrium* spruce forest (Trojmezská Mt.) (photo by J. Šumpich 2006).



Obr. 2 – Ukázka zachovalého fragmentu horské smrčiny (Trojmezdná) (foto J. Liška 2007).
Fig. 2 – Well-preserved fragment of montane spruce forest (Trojmezdná Mt.) (photo by J. Liška 2007).



Obr. 3 – Přenosný světelný lapač na lokalitě Trojmezdná (foto R. Modlinger 2006).
Fig. 3 – Portable light trap on the locality Trojmezdná (photo by R. Modlinger 2006).



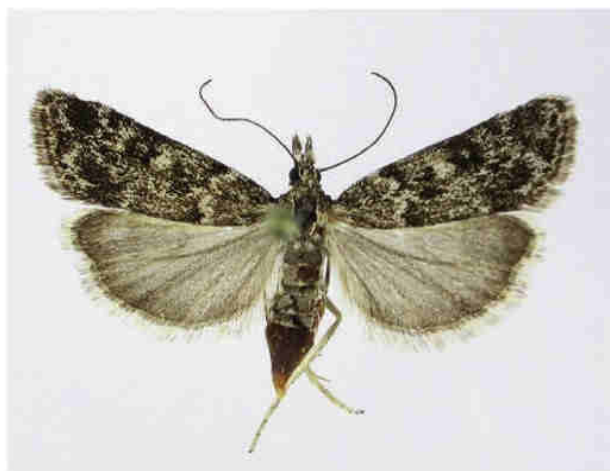
Obr. 4 – Malaiseho past na lokalitě Trojmezdná (foto R. Modlinger 2004).
Fig. 4 – Malaise trap on the locality Trojmezdná (photo by R. Modlinger 2004).



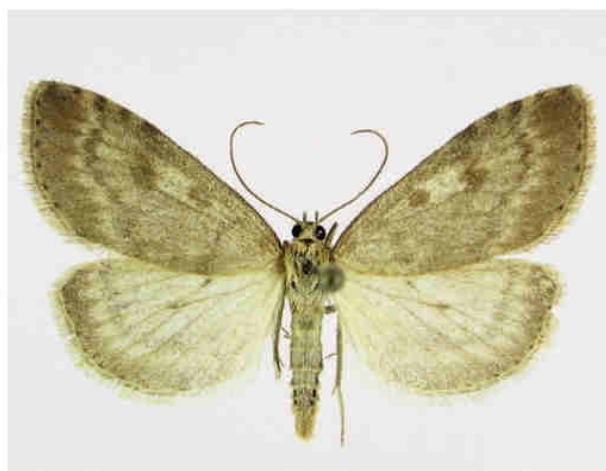
a



b



c



d



e



f

Obr. 5 – Vybrané charakteristické druhy motýlů horských smrčín Trojmezny: a) *Elachista bifasciella* (rozpětí křídel 8 mm), b) *Denisia nubilosella* (rozpětí křídel 14 mm), c) *Eudonia petrophila* (rozpětí křídel 19 mm), d) *Udea decrepitalis* (rozpětí křídel 23 mm), e) *Elophos vittarius* (rozpětí křídel 36 mm), f) *Xestia speciosa* (rozpětí křídel 41 mm) (foto J. Šumpich 2012).

Fig. 5 – Selected typical lepidopteran species of montane spruce forest in the territory of Trojmezna Mt. a) *Elachista bifasciella* (wingspan 8 mm), b) *Denisia nubilosella* (wingspan 14 mm), c) *Eudonia petrophila* (wingspan 19 mm), d) *Udea decrepitalis* (wingspan 23 mm), e) *Elophos vittarius* (wingspan 36 mm), f) *Xestia speciosa* (wingspan 41 mm) (photo by J. Šumpich 2012).