Příroda, Praha, 48: 35–70

Denní motýli a vřetenušky v CHKO Jeseníky: síťové mapování na střední škále

Butterflies and burnet moths in the Jeseníky PLA: distribution mapping at a middle scale

Lukáš Spitzer[1, 2], Josef Kašák[5], Jiří Beneš[2], Vít Slezák[4] & Martin Konvička[2, 3]

[1]*Muzeum regionu Valašsko, Horní náměstí 2, 75501 Vsetín; spitzer.lukas@gmail.com*

[2]*Entomologický ústav, Biologické centrum AV ČR, Branišovská 31, 37005 České Budějovice*

[3]*Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita, Branišovská 31, 37005 České Budějovice*

[4]*AOPK ČR, Správa CHKO Jeseníky, Šumperská 93, 79001 Jeseník, Česká republika; vit.slezak@nature.cz*

[5]*Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 61300, Brno; abovic@seznam.cz*

Abstract: We present results of intensive grid mapping of butteflies (Papilionoidea), and selected day-active moths (Zygaenidae, Erebidae: Syntomini, selection of Arctiidae), carried out in the Jeseníky Protected Landscape Area (= PLA) in 2020–2021. Six contracted lepidopterists covered 123 grid cells of 2.8 × 3.0 km (1/16 of standard species recording grid) by four annual visits in May – August, surveyed all major habitats, and recorded all targeted species, plus their observed abundances. In total, 82 species were recorded (73 butterflies, 8 Zygaendiae, 1 other). Jeseníky PLA thus hosts 49.7 % of the Czech Republic butterfly fauna. Four species are protected by EU legislature, 24 of them are red-listed nationally. The most important habitats are subalpine grassland above the timberline with *Erebia sudetica* and *E. epiphron*; mountain woodlands including clearings and glades hosting *Boloria euphrosyne*, *B. selene*, *Erebia euryale*, *E. ligea*, *Lasiommata maera*, rarely *Parnassius mnemosyne*; and humid (*Cyaniris semiargus*, *Lycaena alciphron*, *L. hippothoe*, *Phengaris nausithous*, *Polyommatus amandus*) as well as dry (*Cupido minimus*, *Hesperia comma*, *Zygaena angelicae*, *Z. purpuralis* and here in Jeseníky PLA *Erebia medusa*) grasslands. Peat bogs of the area hosted significant species historically, but lost all of them before the end of 20th century. Likewise, most of specialist of dry pastoral habitat exhibit the same story. Expanding species, some of them newly reported for the area, include *Aporia crataegi*, *Brintesia circe*, *Cupido decoloratus*, *Iphiclides podalirius* and *Limenitis camilla*. Distribution maps for all recorded species are presented, newly discovered and historically extinct species are briefly discussed, advice for management of butterfly habitats is briefly recommended.
Keywords: alpine habitats, butterfly conservation, Central Europe, distribution maps, Erebidae, faunistics, Hercynian mountains, mountain forests, Papilionoidea, peat bogs, protected area, Zygaenidae

Abstrakt: Představujeme výsledky intenzivního mapování fauny denních motýlů (Papilionoidea), vřetenuškovitých (Zygaenidae) a vybraných motýlů nočních (Erebidae: Syntomini, výběr Arctiidae) provedeného v CHKO Jeseníky v letech 2020–2021. Šest smluvních mapovatelů zpracovalo 123 polí síťového mapování o velikosti 2,8 × 3,0 km (1/16 standardního mapovacího pole) vždy čtyřmi návštěvami v květnu až srpnu. Při mapování se zaměřili na hlavní stanoviště v daném mapovacím poli a zaznamenali všechny cílové druhy včetně jejich abundancí. Celkem bylo v CHKO Jeseníky v rámci tohoto mapování zaznamenáno 82 druhů cílových skupin motýlů (73 denních motýlů, 8 vřetenušek a zelenáčků, 1 přástevník). CHKO Jeseníky tak hostí 49,7 % fauny denních motýlů ČR. Čtyři druhy jsou chráněny legislativou EU, 24 z nich je vedeno

v národním červeném seznamu. Nejvýznamnějšími biotopy jsou subalpínské louky nad hranicí lesa s druhy *Erebia sudetica* a *E. epiphron*; světliny a mýtiny v horských lesích s početným výskytem druhů *Boloria euphrosyne*, *B. selene*, *Erebia euryale*, *E. ligea*, *Lasiommata maera* a vzácněji *Parnassius mnemosyne*; a vlhké (*Cyaniris semiargus*, *Lycaena alciphron*, *L. hippothoe*, *Phengaris nausithous*, *Polyommatus amandus*) i sušší (*Cupido minimus*, *Erebia medusa*, *Hesperia comma*, *Zygaena angelicae*, *Z. purpuralis*) louky a pastviny. Jesenická rašeliniště historicky obývaly ochranářsky významné druhy motýlů, kteří zde ale během 20. století vymizeli. Podobně tak vyhynula většina specialistů suchých pastevních stanovišť. Mezi expandující druhy motýlů, některé z nich jsou z Jeseníků i nově hlášené, patří např.: *Aporia crataegi*, *Brinthesia circe*, *Cupido decoloratus*, *Iphiclides podalirius* a *Limenitis camilla*. Pro všechny zaznamenané druhy jsou prezentovány mapy rozšíření, stručně jsou diskutovány nově objevené a historicky vyhynulé druhy a navrženy zásady péče o biotopy motýlů.
Klíčová slova: alpínské bezlesí, Erebidae, faunistika, hercynská pohoří, horské lesy, chráněné území, mapy rozšíření, ochrana motýlů, střední Evropa, Papilionoidea, rašeliniště, Zygaenidae

Úvod

Výsledky síťového mapování CHKO Jeseníky jsou druhým příspěvkem ze série, která představuje výsledky síťového mapování denních motýlů ve vybraných chráněných krajinných oblastech ČR na škále 1/16 standardních polí užívaných k mapování a analýzám flóry a fauny (srov. Zelený 1972; Beneš et al. 2002). Mapování bylo zadáno Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR v rámci aktivity „Síťové mapování denních motýlů na území NP, CHKO a PO“.

Předchozí díl série prezentoval síťové mapy pro menší, relativně nově vyhlášenou CHKO chránící fenomén zachovalé nížinné říční nivy – CHKO Litovelské Pomoraví (Spitzer et al. 2025). CHKO Jeseníky je naopak čtvrtou nejrozsáhlejší (740 km²) a pátou nejstarší (1969) CHKO u nás. Chrání mohutnou hornatinu patřící k hercynskému systému a kromě geomorfologického celku Hrubého Jeseníku zasahuje do Zlatohorské a Hanušovické vrchoviny a také do Nízkého Jeseníku. Jedná se o typicky lesní území, ale pohoří zde dosahuje nad přirozenou hranici lesa. Ke krajině CHKO patří i níže situovaná sekundární bezlesí. Biota Jeseníků je dlouhodobě významně formována vlastní polohou pohoří, přítomností specifických geomorfologických jevů (zejména karů), pestrým geologickým podložím a absencí borovice kleče. V CHKO se tak můžeme setkat s druhy endemickými, glaciálními relikty, ale i prvky karpatské, alpské a boreální fauny a flory. Příroda Jeseníků je v mnoha ohledech odlišná od nedalekých Krkonoš nebo i jiných středoevropských hor. Tato rozdílnost je snad nejvíce patrná právě na řádu motýlů.

Příspěvek, který prezentuje a hodnotí výskyt denních motýlů a vřetenušek v CHKO Jeseníky na základě mapování v letech 2020–2021, v žádném případě nechce být vyčerpávající monografií o všech nálezech motýlů sledovaných skupin v oblasti. Podává však obraz situace ve sledovaném časovém úseku a jako takový může jednak dokumentovat současnou situaci, tak i může posloužit pro srovnání s jinými velkoplošnými územími zpracovanými obdobným přístupem.

Charakteristika území

Přírodní hodnoty CHKO Jeseníky jsou velmi rozmanité a jenom pohled na výškové rozmezí oblasti (320 až 1491 m n. m.) dává tušit velké množství jednotlivých typů přírodních biotopů. Jedním z nejcennějších je bezesporu přirozené vrcholové bezlesí, které se u nás vyvinulo pouze ve třech pohořích (Jeník 1961, 1972; Treml & Banaš 2000; Treml et al. 2008). V těchto nejvyšších polohách je z v rámci motýlů nejvýznamnější výskyt několika druhů okáčů rodu *Erebia*. Nejen z hlediska krajinářského je důležitým fenoménem tzv. parková hranice lesa, kde přirozeně chybí borovice kleč. Unikátní přechodová hranice mezi lesem a bezlesím hrála ve vývoji vrcholových ekosystémů významnou roli a zapříčinila vznik zcela specifických společenstev rostlin i živočichů.

Prostorově největší podíl z území CHKO Jeseníky zabírají lesy (cca 80 %). V nejvyšších polohách jsou to horské smrčiny (místy pralesovitého charakteru se stářím některých

smrků přes 400 let), doplněné rašelinnými smrčinami. Většina klimaxových smrčin je chráněna a nachází se převážně v rozsáhlých územích NPR Praděd a NPR Šerák-Keprník. V nižších polohách jsou významné fragmenty bučin (např. PR Jelení bučina, PR Bučina pod Františkovou myslivnou), plošně omezené, avšak biologicky velmi cenné jsou i blatkové bory v NPR Rejvíz a reliktní bory na sutích (např. PR Suchý vrch, PR Borek u Domašova) (Mackovčin & Sedláček 2004).

Také voda je velmi významným prvkem v krajině Jeseníků. Z přírodovědného hlediska jsou nejcennější rašeliniště, z nichž mnohá jsou chráněna v rámci přírodních rezervací (např. NPR Rejvíz, NPR Rašeliniště Skřítek). Ve vztahu k motýlům je nutno zmínit historický výskyt několika tyrfobiontních druhů, především žluťáska borůvkového (*Colias palaeno*), modráska stříbroskvrnného (*Plebejus optilete*) a okáče stříbrookého (*Coenonympha tullia*).

Biotopy vzniklé a udržované tradičním hospodařením taky představují hodnotné prostředí pro výskyt mnoha druhů rostlin a živočichů. Z hlediska motýlů jsou v Jeseníkách nejvýznamnější zachovalé květnaté druhově bohaté louky a pastviny, které dosud hostí pestrá společenstva. Trvalé travní porosty jsou zastoupeny od suchých stanovišť (PP Chebzí), přes mezofilní (PP Slunná stráň) až po silně podmáčené stanoviště (PR U Slatinného potoka).

Hodnotu přírodního prostředí si lidé uvědomovali již dávno před vyhlášením CHKO Jeseníky. První snahy o ochranu přírody jsou datovány do roku 1904, kdy byla vyhlášena první soukromá rezervace tzv. Lichtenštejnský prales. Státní ochrana přírody přikročila k vyhlašování prvních rezervací ve 30. letech 20. století. Dnes v CHKO najdeme 32 maloplošných zvláště chráněných území, z toho 4 v nejvyšší kategorii národní přírodní rezervace, 1 národní přírodní památku, 19 přírodních rezervací a 8 přírodních památek (cf. Anonymous 2014).

Nástin historie průzkumu denních motýlů

Znalost přírody Jeseníků sahá na české poměry velmi hluboko, až do počátku 19. století (Koschatzky 1819). Těží z velmi dobře dostupné polohy Jeseníků poblíž regionálních center, např. Opavy či Vratislavi. Pohoří tak bylo přirozeným cílem mnoha přírodovědných výprav. Unikátnost pohoří v rámci celé oblasti však též zapříčinila, že velká část publikovaných prací byla od poloviny 19. století až zhruba do konce druhé světové války primárně zaměřena na nejcennější, tj. hřebenové partie Hrubého Jeseníku (Wocke 1848, 1850, 1872, 1874; Assmann 1851, 1852; Neustädt 1855). Tyto práce, které ale vesměs zahrnovaly i data z nižších poloh (často z okolí postupně vznikajících lázní) se staly základem znalostí o motýlech celého pohoří. Údaje z vrcholových partií poprvé do jedné práce shrnul Kolenati (1859). Znalost území pak postupně narůstala (např. Nagel 1903, 1906; Schindler 1914; Rinke 1915; Petry 1919). Cenná data o rozšíření jasoňů (rod *Parnassius*) publikovali Bryk (1914a,b, 1935) a Pax (1919). Příspěvky k poznání motýlů oblasti včetně podhůří přinesl též Kaspar (1908). Tyto publikované údaje pak soustředil do prodromální série Skala (1912, 1913, 1923, 1924, 1931, 1942) a Hein (1928–1929). Pro Slezsko zpracoval přehled dříve publikovaných údajů Wolf (1927, 1935).

Po druhé světové válce intenzita systematického přírodovědného průzkumu této části Slezska poklesla, ale již záhy přinesl nové údaje o rozšíření pro Jeseníky zajímavých druhů motýlů Povolný & Gregor (1946, 1950), Gregor & Povolný (1947), Komárek (1949) a Povolný & Šmelhaus (1951). Nesystematické poznatky z několika návštěv Jeseníků přinesl Novák & Moucha (1955). Výrazné oživení zájmu o Hrubý Jeseník nastalo až v 60. letech, kdy po práci Borkowskiho (Borkowski 1966) zpracoval faunu Hrubého Jeseníku Kudla (1970) následovaný Stiovem (Stiova 1973, 1984, 1988).

Z posledních tří dekád pochází z Jeseníků mnoho studií věnovaných rozšíření, ekologii a bionomii dvou okáčů alpínského bezlesí, *Erebia sudetica* a *E. epiphron* (Beneš et al. 2000; Konvička et al. 2002, 2008, 2016, 2021a,b; Kuras et al. 2000a,b, 2001a,b,c, 2003; Kuras & Konvička 2002; Schmitt et al. 2005), případně i lesních druhů rodu *Erebia* (Klečková et al. 2015). Liška (2000) analyzoval Lepidoptera českých Vysokých Sudet. Bílá et al. (2013) interpretovala diverzitu vysokohorských specialistů prostřednictvím ostrovní biogeografie a ukázala negativní vztah k zápoji borovice kleče. Mazalová et al.

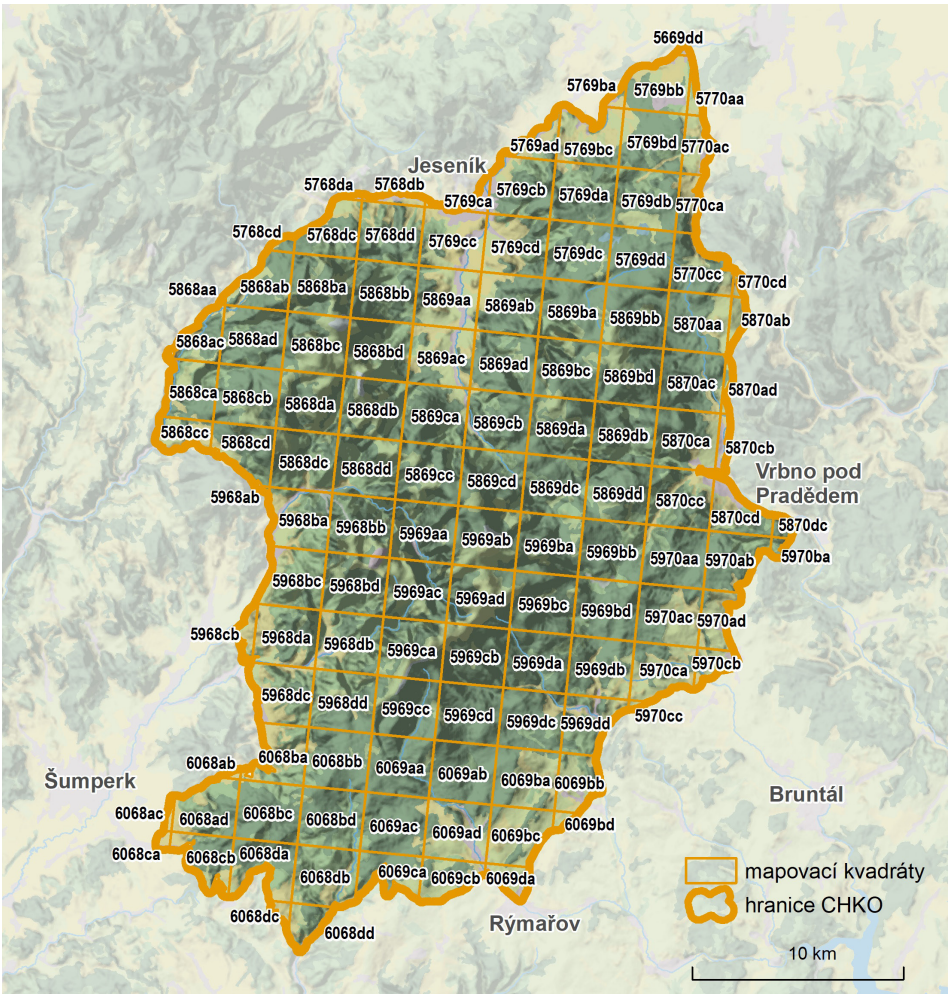
(2015) se naopak zabývala podhorskými polohami, kde zkoumala vliv různých typů pastvy a seče na entomofaunu.

Souhrnné přehledy faunistických údajů pro celé pohoří přinesl nejdříve Kudrna (1994, 2002), později Beneš et al. (2002) a Kašák & Mazalová (2010). Kuras et al. (2009) zpracovali detailní přehled nálezů a Mazalová et al. (2012) pak přehlednou bibliografii pro NPR Praděd.

Metodika

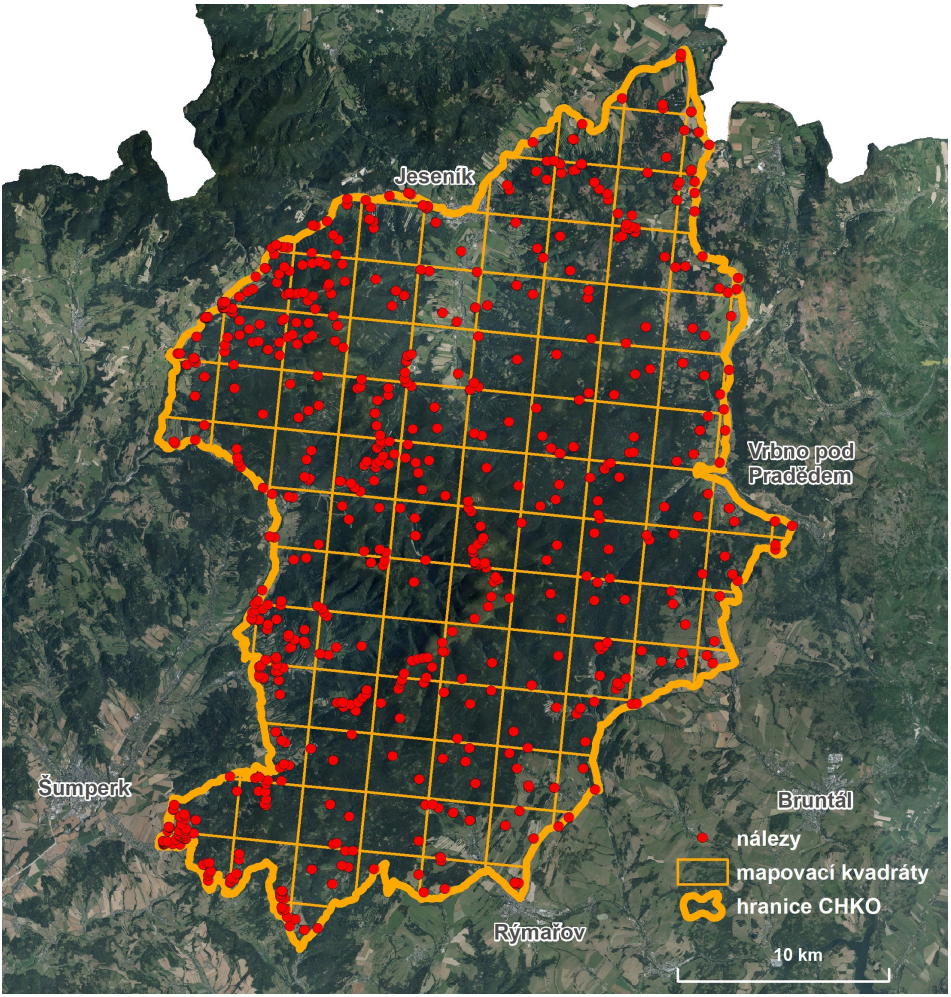
Síťové mapování probíhalo v letech 2020–2021. Zahrnovalo heliofilní taxony řádu Lepidoptera: Zygaenidae (vřetenuškovití); Papilionoidea (denní motýli); běloskvrnáči – Syntomini (podčeleď Arctiinae, čeleď Erebidae); a ostatní ve dne aktivující druhy motýlů zařazené do příloh II a IV Směrnice 92/43 EHS. Nomenklatura uvedených druhů dle Fauna Europaea (de Jong & Döring 2016).

Pracovalo se po základních mapovacích jednotkách o 1/16 faunistického kvadrátu, tedy v obdélnících o stranách 2,8 × 3,0 km. Celkem bylo těchto kvadrátů, včetně neúplných, 123 (obr. 1). Mapování se zúčastnilo 6 mapovatelů: Jiří Beneš, Marek Fišer,



Obr. 1. Síť mapovacích polí (1/16 kvadrátů) v CHKO Jeseníky. Autor: Jan Miklín.
Fig. 1. Grid net (1/16 of a standard recording grid cells) in the Jeseníky PLA. Author: Jan Miklín.

Jan Hrnčíř, Lukáš Spitzer, Jaroslav Šafář a Martin Vavřík. V každém kvadrátu byly vybrány nejméně dvě území – lokality s různými biotopy vystihující převládající charakter kvadrátu (např. na lesní lemy a paseky – křoviny – step – vlhká louka – intravilán – kamenolom – kvetoucí pícninové pole apod.). Minimem pro jednu návštěvu kvadrátu byly 2 osobohodiny mapování. Terénní monitoring probíhal vždy mezi 9.00 až 16.00. Území byla navštívena opakovaně 4x v roce, vždy s měsíčním odstupem. V průběhu monitoringu byly evidovány druhy a jejich početnosti. Determinačně obtížné druhy byly odebrány v malých sériích pro pozdější určení (det. J. Beneš). Všechna data z monitoringu jsou zanesena do databáze NDOP (AOPK ČR) (více viz Spitzer et al. 2025). Pro potřeby rešerše nálezových dat pro CHKO Jeseníky byla využita databáze Mapování motýlů České republiky, Entomologický ústav, BC AV ČR, Č. Budějovice a Nálezová databáze ochrany přírody – NDOP, AOPK ČR (2023).



Obr. 2. Pozice všech nálezů motýlů v rámci CHKO Jeseníky v letech 2020 a 2021. Zdroj: NDOP AOPK Praha (AOPK ČR 2023). Autor: Jan Miklín.

Fig. 2. The positions of all butterfly records within the Jeseníky PLA in 2020 and 2021. Source: NDOP AOPK Prague (AOPK ČR 2023). Author: Jan Miklín.

Výsledky

Celkem bylo v CHKO Jeseníky ve 123 mapovacích kvadrátech zjištěno 82 druhů ze sledovaných skupin motýlů (jedinců bylo zaznamenáno 61 613). Zaznamenáno bylo 73 druhů denních motýlů (Papilionoidea), 8 druhů vřetenušek a zelenáčků (Zygaenidae) a jeden další druh definovaný v metodice, a to přástevník kostivalový (*Euplagia quadripunctaria*). Celkem bylo získáno 6 982 lokalizovaných záznamů (obr. 2). Ve srovnání s počtem druhů recentně žijících na území České republiky (147 druhů) představuje 73 zjištěných druhů denních motýlů celých 49,7 % (resp. 36 % druhů současné české fauny čeledi vřetenuškovitých). Průměrný počet druhů v kvadrátu činil 27,2 (SD = 10,28), nejčastěji bylo v kvadrátu zjištěno 27 druhů (medián), rozsah na kvadrát činil 1–51 druhů. Průměrný počet ohrožených druhů pak v kvadrátu činil 5,1 (SD = 2,9), nejčastěji bylo v kvadrátu zjištěno 5 ohrožených druhů (medián), rozsah na kvadrát činil 0–15 druhů.

Tab. 1. Přehled všech druhů motýlů zjištěných dle metodiky v CHKO Jeseníky v průběhu intenzivního síťového mapování v letech 2020–2021 s celkovými počty pozorovaných jedinců, počty obsazených kvadrátů a počty záznamů. Legenda: RLCZ – druh zahrnut v Červeném seznamu ČR (Hejda et al. 2017, kategorie CR – kriticky ohrožený, EN – ohrožený, VU – zranitelný, NT – téměř ohrožený); § – v ČR zákonem chráněný druh (kategorie KOH – kriticky ohrožený, SOH – silně ohrožený, OH – ohrožený); EVD – evropsky významné druhy příloh II a IV Směrnice o stanovištích ES; RVD – regionálně významné druhy. Nomenklatura uvedených druhů dle Fauna Europaea (de Jong & Döring 2016). Čeledi seřazeny dle Laštůvka & Liška (2011).

Table 1. Overview of all species of butterflies detected according to the methodology in the Jeseníky PLA during intensive mapping in 2020–2021, with the total number of individuals observed, the number of occupied grids and the number of records. Legend: RLCZ – species included in the Red List of the Czech Republic (Hejda et al. 2017, category CR – critically endangered, EN – endangered, VU – vulnerable, NT – near threatened); § – a species protected by law in the Czech Republic (category KOH – critically endangered, SOH – highly endangered, OH – endangered); EVD – species listed at Annexes II and IV of the EC Habitats Directive; RVD – regionally important species. Nomenclature of the listed species according to Fauna Europaea (de Jong & Döring 2016). Families sorted according to Laštůvka & Liška (2011).

Čeleď/Druh	RLCZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
Zygaenidae									
Adscita statices					188	38	52	31 %	
Zygaena loti				+	40	8	9	7 %	Vřetenuška převážně subxerotermních stanovišť v podhůří.
Zygaena viciae					414	47	71	38 %	
Zygaena angelicae	NT			+	8	4	4	3 %	Druh subxerotermních stanovišť v podhůří.
Zygaena filipendulae					476	40	68	33 %	
Zygaena lonicerae				+	72	15	21	12 %	Mezofilnější stanoviště než většina ostatních vřetenušek.
Zygaena minos				+	4	3	3	2 %	Druh stanovišť bez pravidelné péče.
Zygaena purpuralis	NT			+	1108	17	19	14 %	Typický druh subxerotermních stanovišť v podhůří.
Hesperiidae									
Erynnis tages				+	81	17	20	14 %	Motýl raně sukcesních stanovišť v otevřené krajině podhůří.

Čeleď/Druh	RLCZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
Carcharodus alceae	NT			+	1	1	1	1 %	Druh teplých ruderálních biotopů, jediný nález na stráních u Ostružné.
Pyrgus malvae					5	5	5	4%	V CHKO vzácný – pouze jednotlivě na květnatých loukách.
Carterocephalus palaemon					144	62	86	50 %	
Thymelicus sylvestris					728	77	113	63 %	
Thymelicus lineola					983	81	138	66 %	
Hesperia comma	VU			+	70	22	27	18 %	Teplomilnější soumračník sušších stanovišť, šíří se v podhůří.
Ochlodes sylvanus					1352	107	252	87 %	
Papilionidae									
Parnassius mnemosyne	EN	KOH	+	+	116	7	20	6 %	Motýl světlých lesů a jejich krajů. Větší počet lokalit zejména v povodích Desné a Branné a v severních výběžcích Nízkého Jeseníku (Rabštejn).
Iphiclides podalirius	NT	OH		+	2	2	2	2 %	Expandující teplomilný druh obývá xerotermní stráně v podhůří.
Papilio machaon		OH			14	10	13	8 %	Jednotlivě zejména na květnatých loukách.
Pieridae									
Leptidea juvernica					140	42	70	34 %	
Aporia crataegi					8	6	7	4 %	Expandující druh.
Pieris brassicae					841	94	184	76 %	
Pieris rapae					2451	112	373	91 %	
Pieris napi					1954	117	389	95 %	
Pontia edusa					1	1	1	1 %	Migrant ruderálních biotopů, v Jeseníkách ojediněle na tahu.
Anthocharis cardamines					300	89	124	72 %	
Colias hyale					60	30	41	24 %	
Colias crocea					9	5	5	4 %	
Gonepteryx rhamni					1499	116	306	94%	
Lycaenidae									
Lycaena phlaeas					50	24	28	20 %	
Lycaena dispar		SOH	+		3	3	3	2 %	Druh vlhkých luk šířící se z jihu a do vyšších poloh.

Čeleď/Druh	RLCZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
Lycaena virgaureae	NT			+	468	72	112	59 %	Značný výškový rozsah výskytu, v CHKO hojný.
Lycaena tityrus					209	46	79	37 %	
Lycaena alciphron	VU			+	11	8	11	7 %	Specialista narušovaných oligotrofních luk, několik lokalit v severním a jižním předhůří.
Lycaena hippothoe	NT			+	1396	90	176	73 %	Specialista vlhčích oligotrofních luk, v CHKO značně rozšířen, na lokalitách je často velmi početný.
Satyrium pruni	NT			+	1	1	1	1 %	Druh subxerotermních křovin a sadů, snadno uniká pozornosti.
Satyrium w-album	NT			+	1	1	1	1 %	Obtížně detekovatelný druh suťových lesů a niv.
Cupido minimus	VU			+	22	5	7	4 %	Xerotermní stanoviště v podhůří – v CHKO jen několik nálezů.
Cupido argiades				+	17	9	12	7 %	Expandující teplomilný druh, částečný migrant.
Cupido decoloratus				+	19	6	8	5 %	Expandující teplomilný druh.
Celastrina argiolus					33	17	22	14 %	
Phengaris nausithous	NT	SOH	+	+	82	7	13	6 %	Ustupující druh nivních luk, častější výskyt pouze v povodích Branné a Desné.
Aricia agestis				+	13	4	4	3%	Expandující druh zarůstajících xerotermních i nivních trávníků.
Cyaniris semiargus	VU			+	59	17	25	14%	Typický druh biologicky bohatších mezofilních luk a pastvin podhorských poloh.
Polyommatus amandus	NT			+	387	48	77	39 %	Druh zanedbanějších nivních a rašelinných luk, v CHKO široce rozšířen.
Polyommatus icarus					518	60	141	49 %	
Nymphalidae									
Apatura iris		OH			30	18	18	15 %	Druh lesů a lemů, v horách početnější než předchozí druh.

Čeleď/Druh	RLCZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
Apatura ilia		OH			7	4	7	4 %	Jednotlivě se vyskytující druh korunového patra, snadno uniká detekci. Druh nižších poloh a pahorkatin.
Limenitis populi	VU	OH		+	3	3	3	2 %	Druh korunového patra, snadno uniká pozornosti, v zájmovém území vzácně nalézaný.
Limenitis camilla	NT	OH		+	25	15	15	12 %	Do přelomu tisíciletí byl výskyt omezen na nižší polohy, odkud expandoval do horských lesů s výskytem zimolezu *Lonicera nigra*.
Nymphalis polychloros					3	3	3	2 %	
Nymphalis antiopa					103	68	80	55 %	
Inachis io					5487	116	326	94 %	
Aglais urticae					3346	112	359	91 %	Všudypřítomný druh, v létě se masivně agregují ve vyšších nadmořských výškách.
Vanessa atalanta					404	97	207	79 %	
Vanessa cardui					83	37	45	30 %	
Polygonia c-album					195	88	130	72 %	
Araschnia levana					388	73	118	59 %	
Melitaea athalia	NT			+	820	49	93	40 %	V CHKO dosud široce rozšířen na květnatých loukách.
Argynnis paphia					1527	95	202	77 %	
Argynnis aglaja					559	69	110	56 %	
Argynnis adippe					1058	81	183	66 %	V CHKO poprvé početněji pozorován v roce 2005, od té doby se výrazně rozšířil.
Issoria lathonia					82	21	30	17 %	
Brenthis ino				+	425	37	62	30 %	
Boloria selene	NT			+	526	38	57	31 %	Specialista světlých lesů a mezofilních luk, vystupuje i do nejvyšších poloh k hranici lesa.
Boloria euphrosyne	VU			+	70	27	37	22 %	Specialista světlých lesů, vystupuje i do nejvyšších poloh k hranici lesa.

Čeleď/Druh	RLCZ	§	EVD	RVD	Jedinců	Kvadrátů	Záznamů	% pokrytí	Poznámka
Boloria dia				+	80	12	20	10 %	Ubývající druh suchých luk a lesních lemů.
Melanargia galathea					1713	58	107	47 %	
Brintesia circe				+	42	19	21	15 %	Druh spektakulárně expandující z jihu, jednotlivě i v nejvyšších polohách.
Erebia ligea	NT			+	3346	83	173	67 %	Druh horských lesů v celém pohoří.
Erebia euryale				+	2285	42	102	34 %	Druh lesních světlin v montánním pásmu pohoří.
Erebia epiphron				+	596	9	20	7 %	Vysokohorský motýl, omezen na přirozená bezlesí hlavního hřebene a masívu Mravenečníku.
Erebia sudetica	VU			+	127	6	25	5 %	Vysokohorský motýl, preferuje nivy a prameniště při hranici lesa, historické kolonie pod hranicí lesa zanikají.
Erebia medusa	NT			+	178	17	27	14 %	Suché i vlhké květnaté louky zejména s extenzivním hospodařením.
Maniola jurtina					12620	103	322	84 %	
Aphantopus hyperantus					4535	95	223	77 %	
Coenonympha pamphilus					2478	85	247	69 %	
Coenonympha glycerion					978	59	87	48 %	Nivní až rašelinné louky a vlhké paseky na většině území CHKO.
Pararge aegeria					356	85	173	69 %	
Lasiommata megera					30	24	29	20 %	
Lasiommata maera	NT				748	86	175	70%	V CHKO častý druh lesnatých částí.
Erebidae									
Euplagia quadripunctaria			+	+	1	1	1	1 %	V CHKO nově se šířící druh, osidluje světliny lesů a jejich kraje.
82 druhů	24	9	4	24	61613		6982		

Výsledky mapování (tabulka 1) ukazují, že nejpočetnějšími druhy byly (pořadí dle hojnosti): okáč luční (*M. jurtina*), babočka paví oko (*I. io*), okáč prosíčkový (*A. hyperantus*), babočka kopřivová (*A. urticae*), okáč černohnědý (*E. ligea*), okáč poháňkový (*C. pamphilus*), bělásek řepový (*P. rapae*), okáč rudopásný (*E. euryale*), bělásek řepkový (*P. napi*) a okáč bojínkový (*M. galathea*). Vedle hojných lučních druhů (*M. jurtina*, *M. galathea*), ubikvistů (*P. rapae*, *P. napi*) a mobilních baboček, které se v létě agregují v horách (*A. urticae*, *I. io*), se v první desítce objevují i dva okáči typičtí pro montánní polohy: *E. euryale* a *E. ligea* (u všech zmíněných druhů početnost více než 1 700 jedinců).

V nejvyšším počtu kvadrátů (nad 75 %) se vyskytovaly (pořadí dle počtu obsazených kvadrátů): bělásek řepkový (*P. napi*), žluťásek řešetlákový (*G. rhamni*), babočka paví oko (*I. io*), b. kopřivová (*A. urticae*), bělásek řepový (*P. rapae*), soumračník rezavý (*O. sylvanus*), okáč luční (*M. jurtina*), o. prosíčkový (*A. hyperantus*), perleťovec stříbropásek (*A. paphia*) a bělásek zelný (*P. brassicae*). Vesměs jde o běžné a často velmi pohyblivé druhy.

Celkem 15 druhů bylo zaznamenáno v méně než deseti jedincích. V pořadí od nejméně početného to byli: ostruháček jilmový (*S. w-album*), o. švestkový (*S. pruni*), bělásek rezedkový (*P. edusa*), přástevník kostivalový (*E. quadripunctaria*), soumračník slézový (*C. alceae*), otakárek ovocný (*I. podalirius*), babočka jilmová (*N. polychloros*), ohniváček černočárný (*L. dispar*), bělopásek topolový (*L. populi*), vřetenuška přehlížená (*Z. minos*), soumračník jahodníkový (*P. malvae*), batolec červený (*A. ilia*), vřetenuška štírovníková (*Z. angeliceae*), bělásek ovocný (*A. crataegi*) a žluťásek čilimníkový (*C. crocea*). Tento heterogenní výčet obsahuje obtížně mapovatelné druhy stromového (*A. ilia*, *L. populi*, *N. polychloros*, *S. w-album*) a keřového (*S. pruni*) patra, druhy v současnosti se šířící k severu, východu či do vyšších nadmořských výšek (*A. crataegi*, *I. podalirius*, *L. dispar*) a migranty (*C. crocea*, *P. edusa*). Najdeme zde pouze na několika lokalitách ovšem i druhy sušších, často přírodně bohatších stanovišť jako *C. alceae*, *Z. angelicae*, *Z. minos* a kupodivu i *P. malvae*.

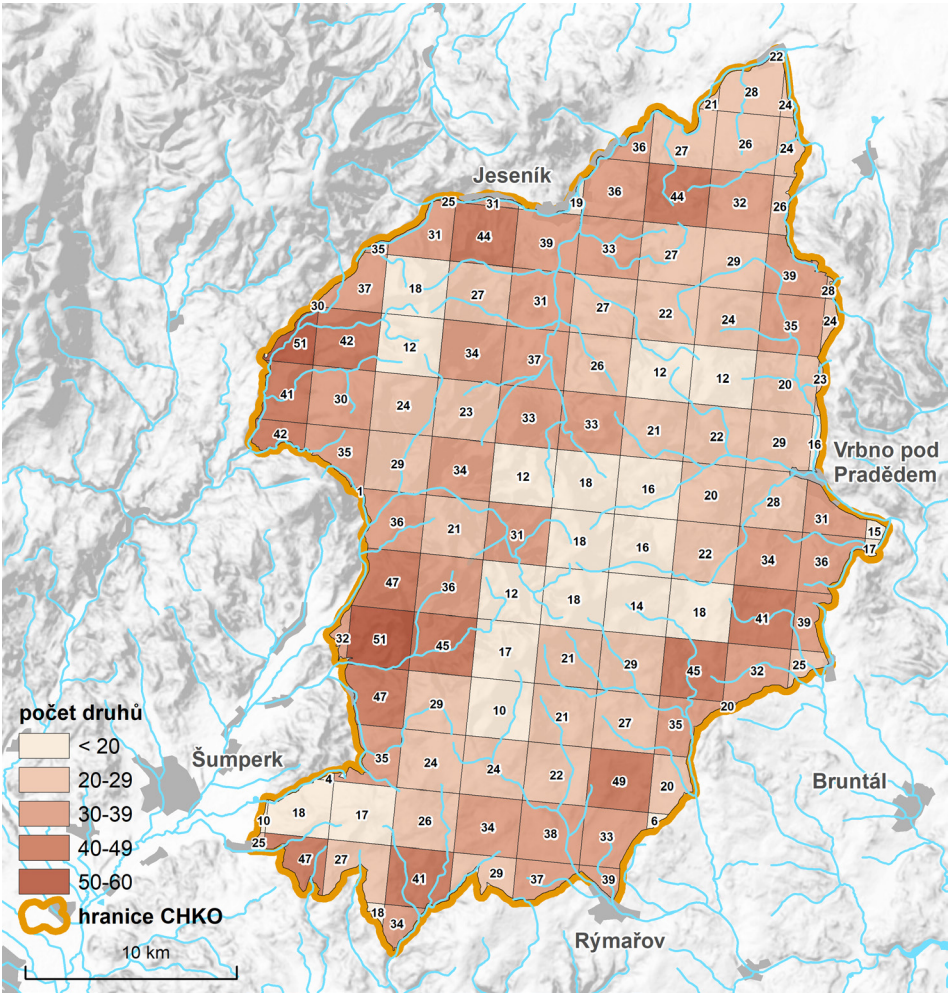
Mapa druhové početnosti vztažené na jednotlivé kvadráty (obr. 3) ukazuje, že nejvyšší druhová početnost je v nižších nadmořských výškách (40–60 druhů), a to vyrovnaně na celém věnci náběhových svahů Hrubého Jeseníku. Směrem do vyšších nadmořských výšek, tj. do lesnatějších území, sice zjišťovaný počet druhů klesá na maximálně 30, neklesají však počty ohrožených druhů (obr. 4), které stabilně dosahují hodnot 3–10 druhů.

Celkem byly potvrzeny čtyři evropsky významné druhy (přílohy II. či IV. Směrnice o stanovištích ES). Především je to reliktní výskyt okáče menšího (*E. sudetica*): 6 kvadrátů, 25 unikátních záznamů (tj. lokalit), 127 jedinců. Druh, který je v oblasti pravidelně monitorován (Konvička et al. 2021a,b), zmizel z většiny historicky známých níže položených lokalit (např. v oblasti Ostružné a Ramzové), a přežívá na poslední hrstce lokalit v masívu Orlíku, kde byla jeho populace velmi početná po odumření hřebenových lesů i následkem imisních rozpadů smrčin v 80. letech (v rámci síťového mapování a cíleného monitoringu ve stejných letech zde nebyl zjištěn, malé populace byly ověřeny roku 2023). Zatímco ústup z masívu Orlíku lze vysvětlit postupným zarůstáním kalamitních holin vzrostlým lesem (a možná i intenzivním okusem zvěře, který v době letu okáče takřka eliminuje kvetoucí rostliny), vymizení z níže položených lučních lokalit lze přičíst na vrub oteplování klimatu. To pro motýla nemusí být fatální, protože většina vnitropopulační genetické diverzity je soustředěna v koloniích při horní hranici lesa (Konvička et al. 2008). Další oteplování klimatu však motýla v Jeseníkách může vyhubit.

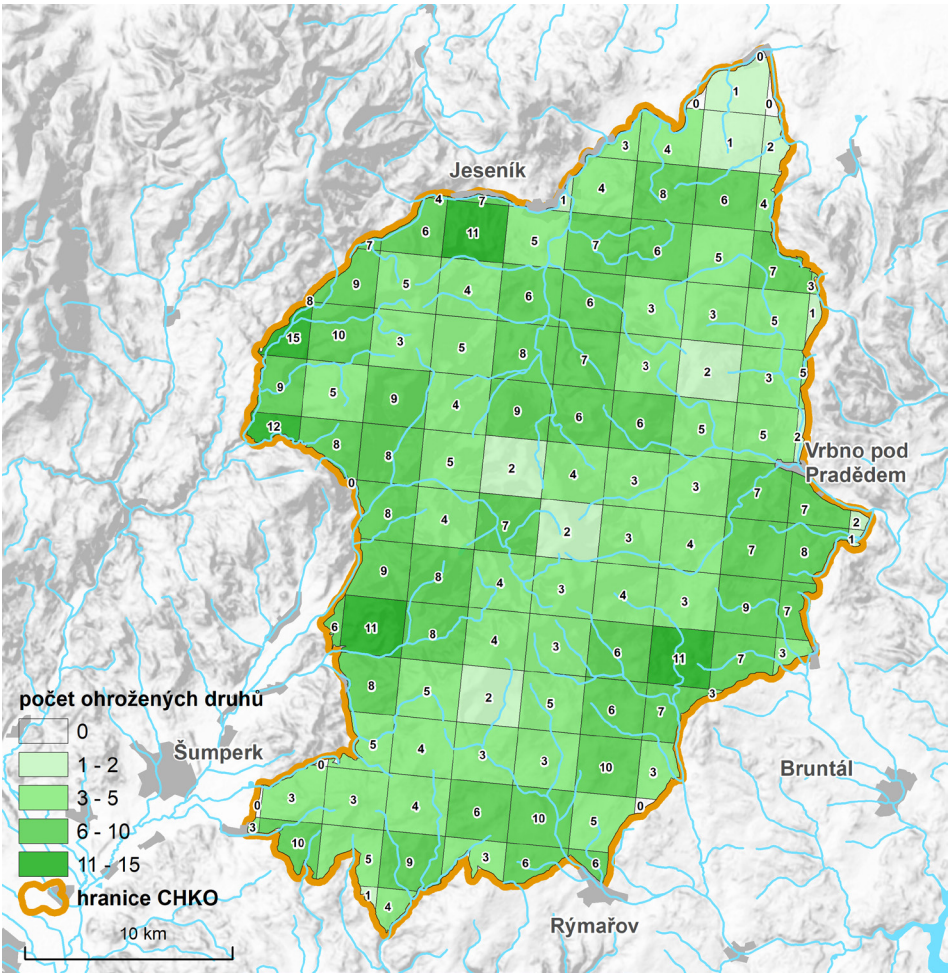
Dalšími evropsky významnými druhy jsou: druh nivních luk modrásek bahenní (*P. nausithous*) (7 kvadrátů, 13 unikátních záznamů, 82 jedinců), obývající nivní trávníky v okrajových částech CHKO, zejména v povodích Branné a Desné. Specialista světlých lesů, ekotonů a potočních niv jasoň dymnivkový (*P. mnemosyne*) (7 kvadrátů, 20 záznamů, 116 jedinců), rovněž sledující potoční nivy v předhůří. Expandující obyvatel vlhčích ruderálních stanovišť ohniváček černočárný (*L. dispar*) (3 jedinci ve 3 kvadrátech). Konečně, přástevník kostivalový (*E. quadripunctaria*) byl zaznamenán v jediném kvadrátu a jedinci.

Celkem devět chráněných druhů podle zákona č. 114/1992, Sb., o ochraně přírody a krajiny, resp. jsou uvedeny v jeho prováděcí vyhl. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je možno rozdělit na dvě skupiny:

1. Motýli lesních stanovišť a lesních okrajů – sem patří již zmíněný jasoň dymnivkový (*P. mnemosyne*), dále dva druhy batolců, z nichž v oblasti je hojnější batolec duhový (*A. iris*) a vzácnější b. červený (*A. ilia*). Společenstvo druhů vázaných na křoviny a stromy doplňují bělopásci z rodu *Limenitis* – vzácně pozorovaný bělopásek topolový (*L. populi*) a nově b. dvouřadý (*L. camilla*), který býval zhruba do přelomu tisíciletí motýlem teplejších oblastí, ale v posledních dekádách expandoval do horských lesů, kde se vyvíjí na zimolezu černém (*Lonicera nigra*).
2. Motýli bezlesích stanovišť – nivy vodotečí zejména v západní (niva Desné) a severní (okolí města Jeseník a obce Lipová-lázně) části CHKO hostí populace modráska bahenního (*P. nausithous*). Ojediněle lze potkat i ohniváčka černočárného (*L. dispar*), který se v posledních letech rozšířil z jižní a střední Moravy až do severních pohraničních hor. Z chráněných otakárků se poměrně běžně objevuje otakárek fenyklový (*P. machaon*), zatímco o. ovocný (*I. podalirius*), který se rovněž šíří k severu, byl zastižen jen na subxerotermních stráních u Nového Malína.



Obr. 3. Vizualizace počtu všech druhů motýlů sledovaných skupin zjištěných v letech 2020 a 2021 při intenzivním síťovém mapování CHKO Jeseníky. Autor: Jan Miklín.
Fig. 3. Visualization of the numbers of Lepidoptera species found in 2020 and 2021 during intensive mapping of the Jeseníky PLA. Author: Jan Miklín.



Obr. 4. Vizualizace počtu zjištěných ohrožených druhů (Hejda et al. 2017) při intenzivním síťovém mapování CHKO Jeseníky. Autor: Jan Miklín.

Fig. 4. Visualization of the numbers of species of conservation concern (Hejda et al. 2017) detected during intensive the mapping of the Jeseníky PLA. Author: Jan Miklín.

Skupina zjištěných ohrožených druhů dle červeného seznamu bezobratlých ČR (Hejda et al. 2017) zahrnuje 24 druhů. Z druhů subalpínského bezlesí to je výše zmíněný okáč menší (*E. sudetica*). Stanoviště sdílí s okáčem horským (*E. epiphron*), kterého Hejda et al. (2017) k ohroženým druhům neřadí, protože v době editace Červeného seznamu nebylo patrné žádné zmenšení rozsahu výskytu. Dlouhodobý monitoring (Konvička et al. 2021a,b) ovšem napověděl, že oba vysokohorské druhy rodu *Erebia* ohrožují do budoucna zimy s nedostatečnou sněhovou pokrývkou.

Na subalpínská bezlesí v karech Velké a Malé kotliny a závěrech některých údolí (např. Bílá Opava, Desná) navazují údolní nivy s vlhkými až rašelinnými loukami, které podél vodotečí sestupují až do podhůří. Typickými druhy luk, pasek a pramenišť jsou perleťovec dvanáctitečný (*B. selene*), fialkový (*B. euphrosyne*) a kopřivový (*B. ino*), ohniváček modrolemý (*L. hippothoe*) a vzácnější o. modrolesklý (*L. alciphron*), a konečně modrásek ušlechtilý (*P. amandus*). Vyskytují se zde i okáč rosičkový (*E. medusa*), hnědásek jitrocelový (*M. athalia*) a ohniváček celíkový (*L. virgaureae*), kteří obývají i mezofilnější

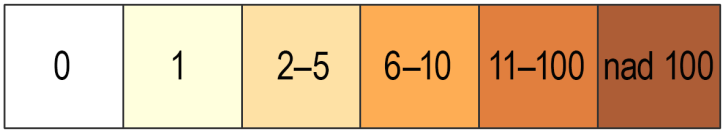
až suché horské stráně, kde k nim přistupují modrásek lesní (*C. semiagrus*) a vřetenuška pětitečná (*Z. lonicerae*).

Druhy vázané na trávníky xerotermního charakteru jsou v CHKO omezeny na okrajové partie, zejména v širším okolí města Jeseník (Ramzová, Ostružná), a dále v oblasti okolo Nového Malína. Jen někteří, například soumračník čárkovaný (*H. comma*) nebo recentně expandující modrásci tolicový (*C. decoloratus*) a tmavohnědý (*A. agestis*), byli zastiženi i v jádrových částech pohoří. Z dalších ohrožených druhů subxerotermních stanovišť zmíníme soumračníka slézového (*C. alceae*), modráska nejmenšího (*C. minimus*), otakárka ovocného (*I. podalirius*) a vřetenušky štírovníkovou (*Z. angelicae*) a mateřídouškovou (*Z. purpuralis*).

Mnohem větší rozlohu než luční stanoviště zaujímají v CHKO Jeseníky lesy. Typickými druhy horských lesů jsou okáč rudopásný (*E. euryale*), zdržující se ve vyšších polohách, a ohrožený o. černohnědý (*E. ligea*), sestupující až do pásma bučin a údolí v předhůří. Okáč černohnědý figuruje v Červeném seznamu v kategorii téměř ohrožený (NT), protože byl prokázán jeho ústup z nižších poloh. Dalšími lesními druhy jsou bělopásek dvouřadý (*L. camilla*), který osídlil horská lesnatá údolí teprve nedávno, okáč ječmínkový (*L. maera*) a již zmínění perleťovci *B. selene* a *B. euphrosyne*, osídlující například lesy prořídlé po kůrovcové kalamitě. Mezi lesní druhy motýlů patří tradičně též *Apatura* spp., *Limenitis* spp., *Pararge aegeria*.

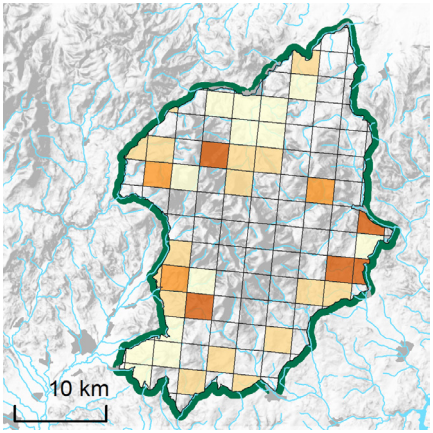
Druhové mapy

Prezentovány jsou mapy rozšíření pro všechny zjištěné druhy. Použita je škála početnosti (tj. počet pozorovaných jedinců v každém kvadrátu) dle obr. 5. Každý druh je stručně komentován ve formě: druh česky (druh latinsky) (species); počet ex. (number of individuals observed); počet kvadrátů (number of grid cells); počet nálezů (number of records).

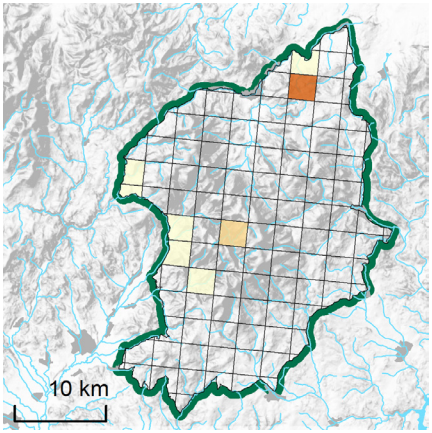


Obr. 5. Použitá škála barevnosti pro vizualizaci tříd početností jednotlivých druhů motýlů v druhových mapách rozšíření.

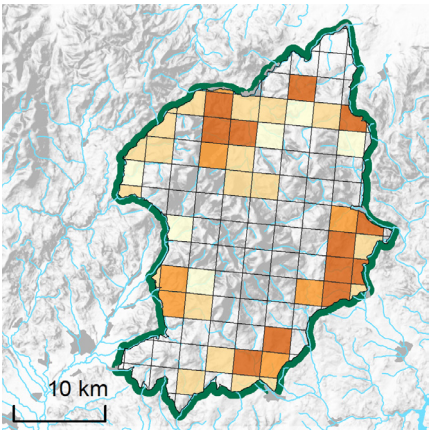
Fig. 5. The color scale used to visualize abundance classes of individual butterfly species in species distribution maps.



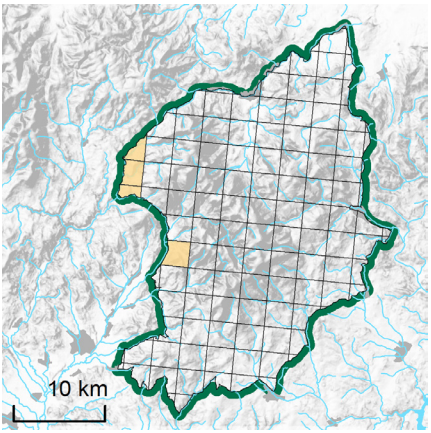
Zelenáček šťovíkový (*Adscita statices*)
188 ex.; 38 kvadrátů; 52 nálezů.



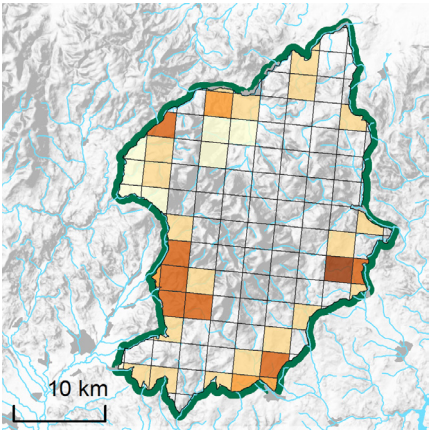
Vřetenuška kozincová (*Zygaena loti*)
40 ex.; 8 kvadrátů; 9 nálezů.



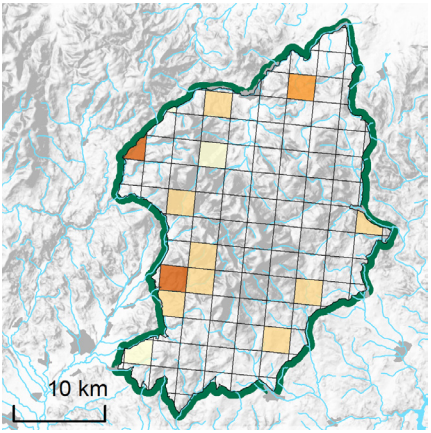
Vřetenuška komonicová (*Zygaena viciae*)
414 ex.; 47 kvadrátů; 71 nálezů.



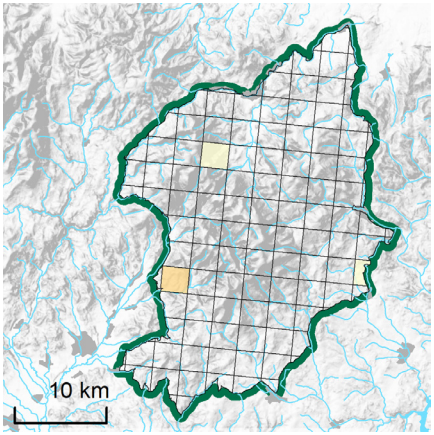
Vřetenuška štírovníková (*Zygaena angelicae*)
8 ex.; 4 kvadráty; 4 nálezy.



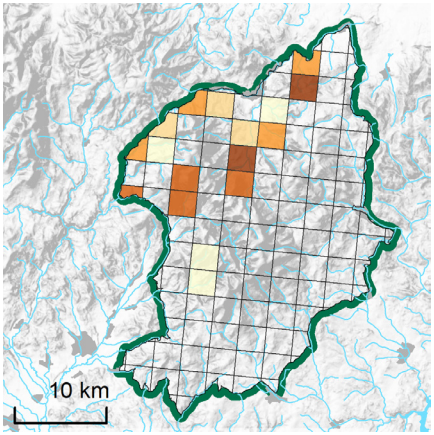
Vřetenuška obecná (*Zygaena filipendulae*)
476 ex.; 40 kvadrátů; 68 nálezů.



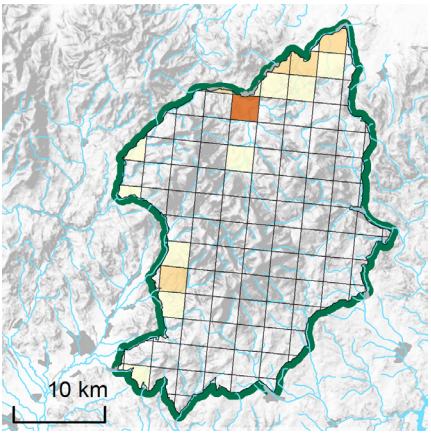
Vřetenuška pětitečná (*Zygaena lonicerae*)
72 ex.; 15 kvadrátů; 21 nálezů.



Vřetenuška přehlížená (*Zygaena minos*)
4 ex.; 3 kvadráty; 3 nálezy.

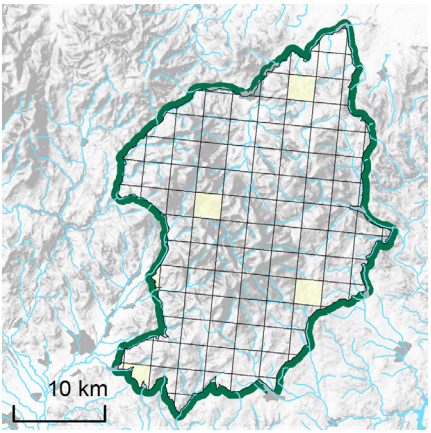


Vřetenuška mateřídoušková (*Zygaena purpuralis*); 1108 ex.; 17 kvadrátů; 19 nálezů.

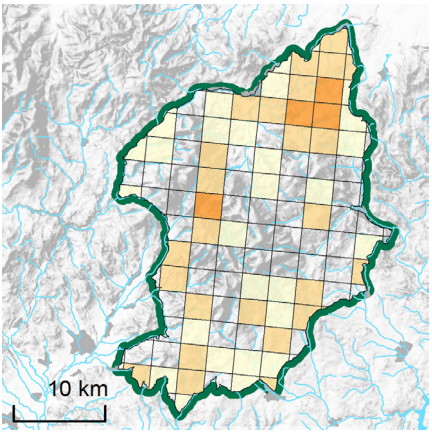


Soumračník máčkový (*Erynnis tages*)
81 ex.; 17 kvadrátů; 20 nálezů.

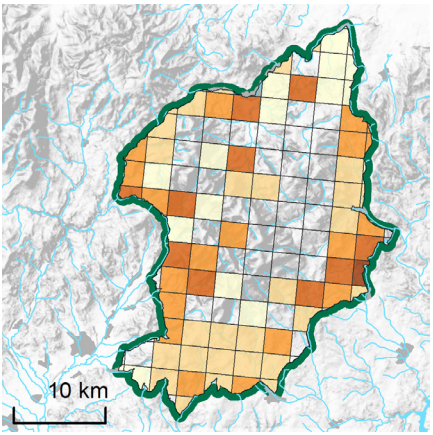
Soumračník slézový (*Carcharodus alceae*)
1 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.



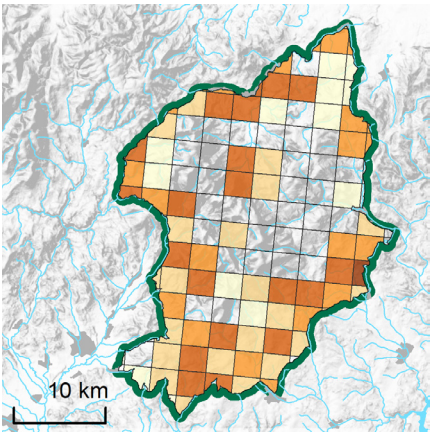
Soumračník jahodníkový (*Pyrgus malvae*)
5 ex.; 5 kvadrátů; 5 nálezů.



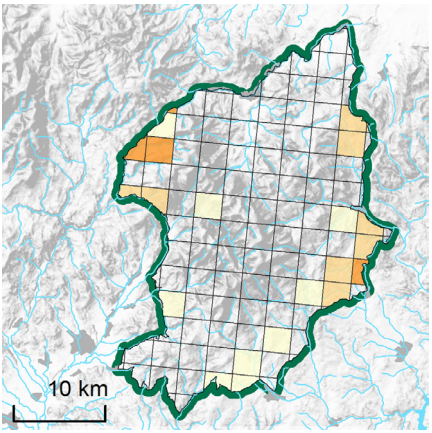
Soumračník jitrocelový (*Carterocephalus palaemon*); 144 ex.; 62 kvadrátů; 86 nálezů.



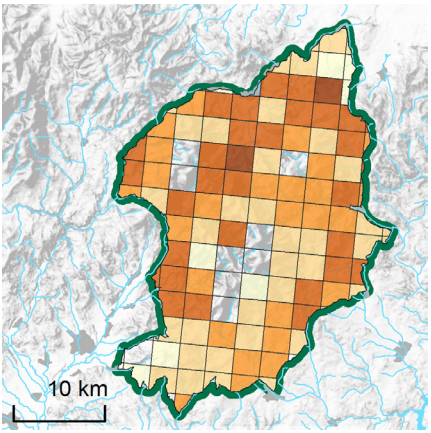
Soumračník metlicový (*Thymelicus sylvestris*)
728 ex.; 77 kvadrátů; 113 nálezů.



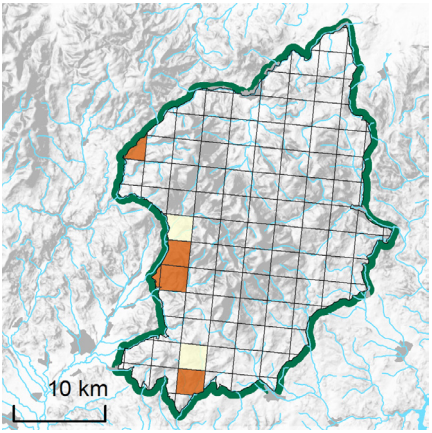
Soumračník čárečkovaný (*Thymelicus lineola*)
983 ex.; 81 kvadrátů; 138 nálezů.



Soumračník čárkovaný (*Hesperia comma*)
70 ex.; 22 kvadrátů; 27 nálezů.

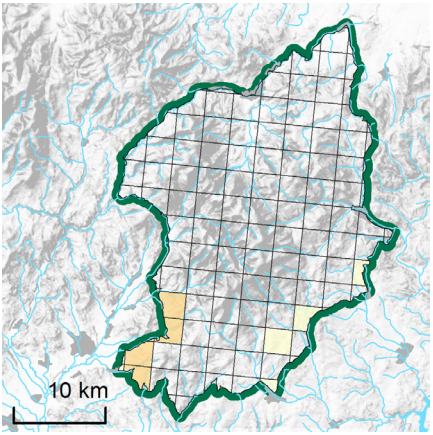


Soumračník rezavý (*Ochlodes sylvanus*)
1352 ex.; 107 kvadrátů; 252 nálezů.

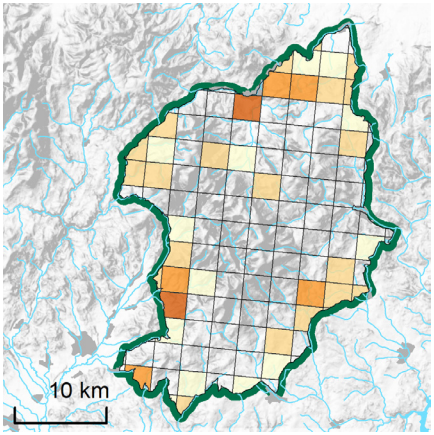


Jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*)
116 ex.; 7 kvadrátů; 20 nálezů.

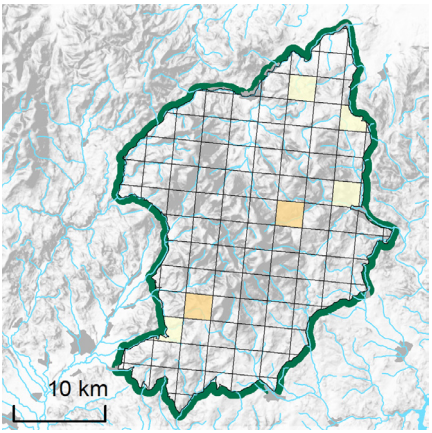
Otakárek ovocný (*Iphiclides podalirius*)
2 ex.; 2 kvadráty; 2 nálezy.



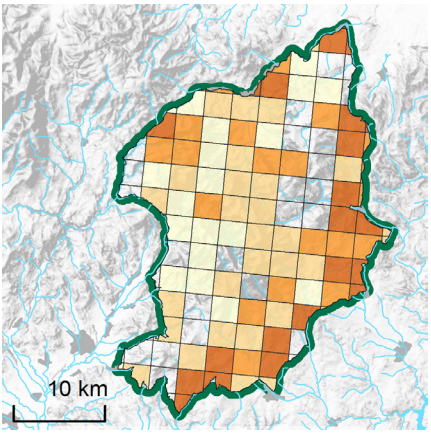
Otakárek fenyklový (*Papilio machaon*)
14 ex.; 10 kvadrátů; 13 nálezů.



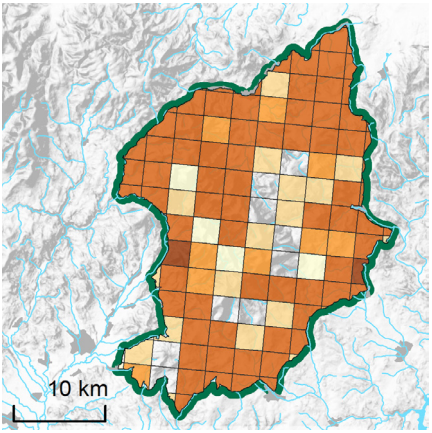
Bělásek luční (*Leptidea juvernica*)
140 ex.; 42 kvadrátů; 70 nálezů.



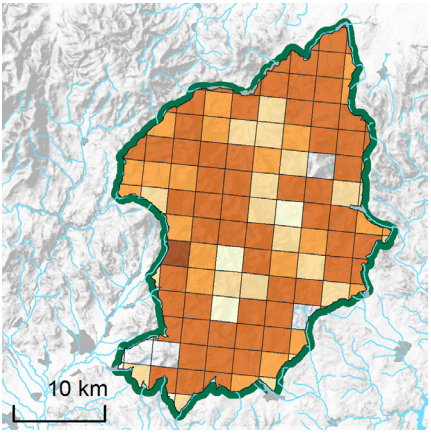
Bělásek ovocný (*Aporia crataegi*)
8 ex.; 6 kvadrátů; 7 nálezů.



Bělásek zelný (*Pieris brassicae*)
841 ex.; 94 kvadrátů; 184 nálezů.

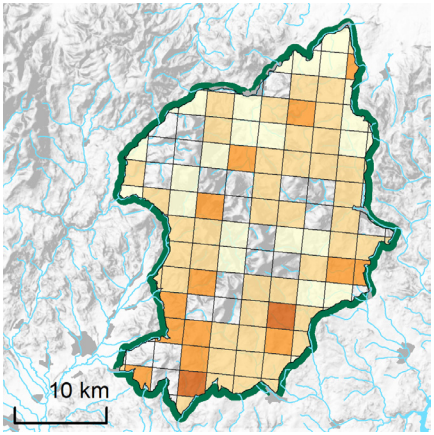


Bělásek řepový (*Pieris rapae*)
2451 ex.; 112 kvadrátů; 373 nálezy.

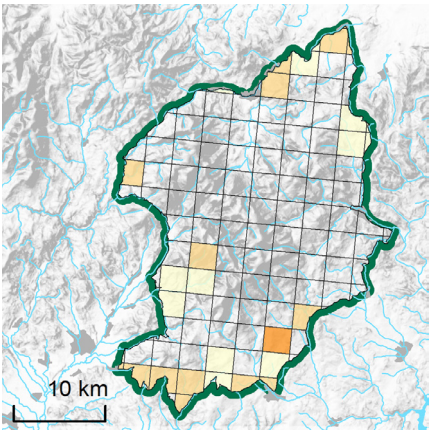


Bělásek řepkový (*Pieris napi*)
1954 ex.; 117 kvadrátů; 389 nálezů.

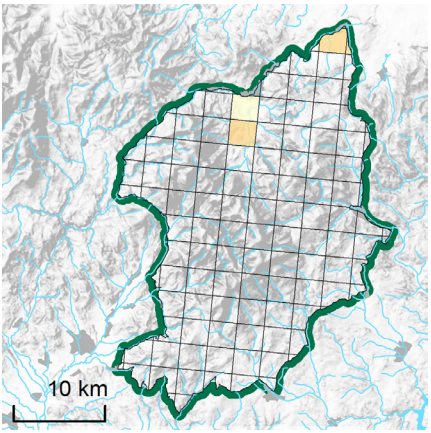
Bělásek rezedkový (*Pontia edusa*)
1 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.



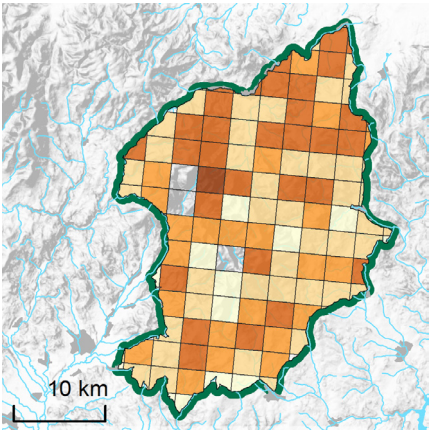
Bělásek řeřichový (*Anthocharis cardamines*)
300 ex.; 89 kvadrátů; 124 nálezů.



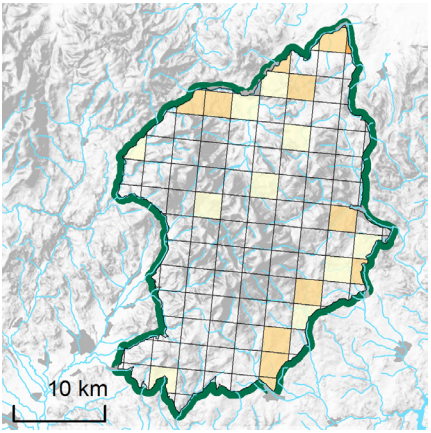
Žluťásek čičorečkový (*Colias hyale*)
60 ex.; 30 kvadrátů; 41 nálezů.



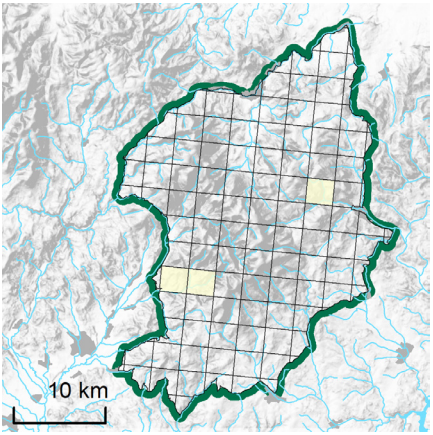
Žluťásek čilimníkový (*Colias crocea*)
9 ex.; 5 kvadrátů; 5 nálezů.



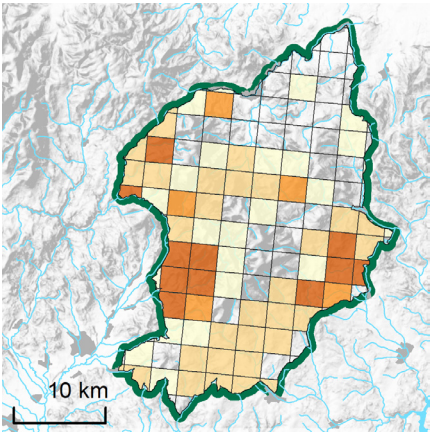
Žluťásek řešetlákový (*Gonepteryx rhamni*)
1499 ex.; 116 kvadrátů; 306 nálezů.



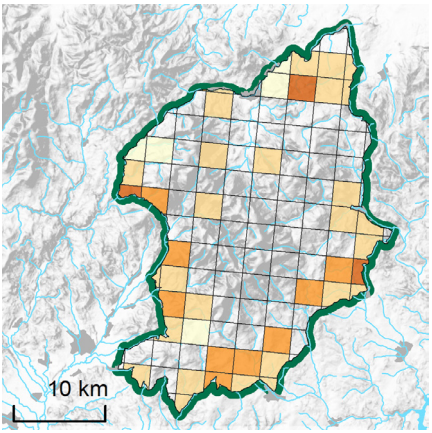
Ohniváček černokřídlý (*Lycaena phlaeas*)
50 ex.; 24 kvadrátů; 28 nálezů.



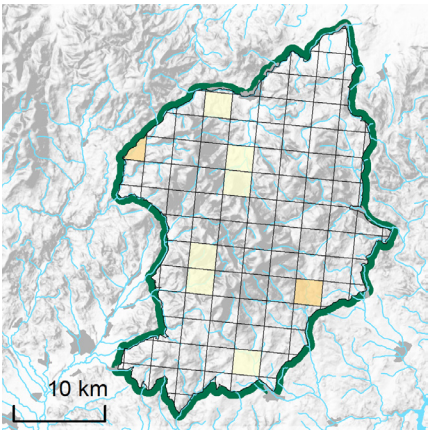
Ohniváček černočárný (*Lycaena dispar*)
3 ex.; 3 kvadráty; 3 nálezy.



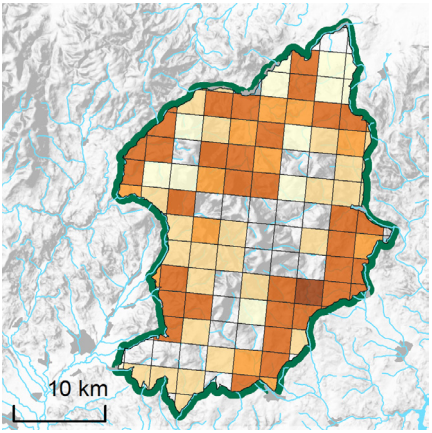
Ohniváček celíkový (*Lycaena virgaureae*)
468 ex.; 72 kvadrátů; 112 nálezů.



Ohniváček černoskvrnný (*Lycaena tityrus*)
209 ex.; 46 kvadrátů; 79 nálezů.



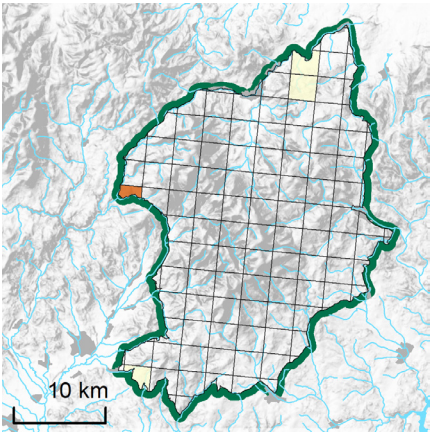
Ohniváček modroleský (*Lycaena alciphron*)
11 ex.; 8 kvadrátů; 11 nálezů.



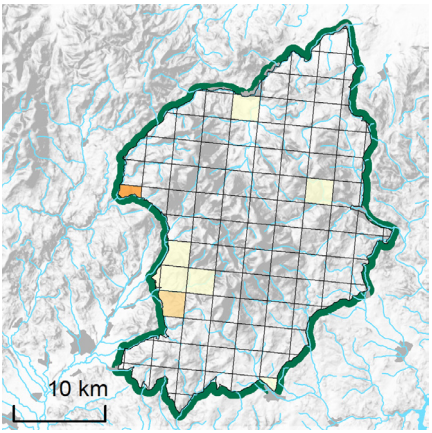
Ohniváček modrolemý (*Lycaena hippothoe*)
1396 ex.; 90 kvadrátů; 176 nálezů.

Ostruháček švestkový (*Satyrium pruni*)
1 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.

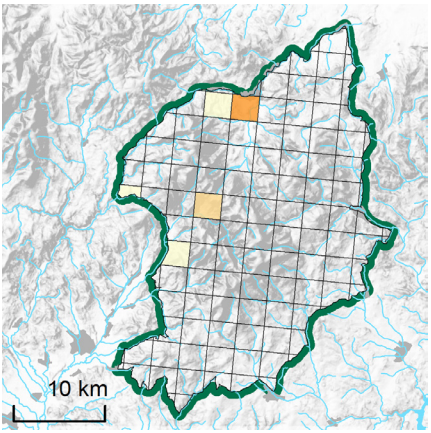
Ostruháček jilmový (*Satyrium w-album*)
1 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.



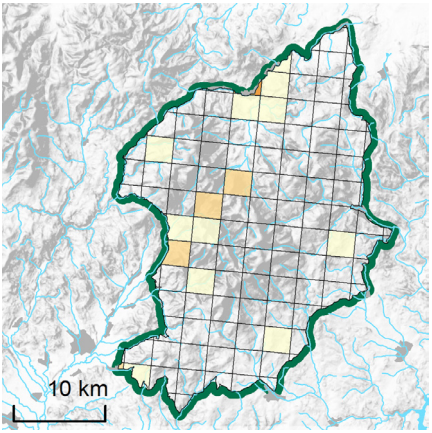
Modrásek nejmenší (*Cupido minimus*)
22 ex.; 5 kvadrátů; 7 nálezů.



Modrásek štírovníkový (*Cupido argiades*)
17 ex.; 9 kvadrátů; 12 nálezů.

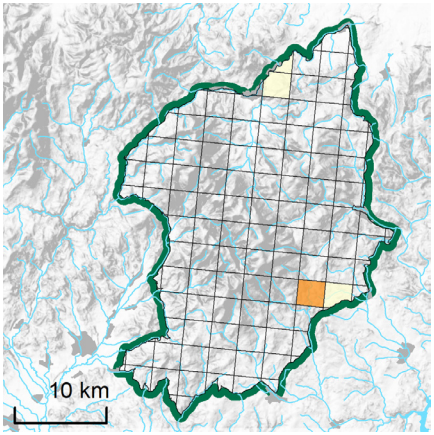


Modrásek tolicový (*Cupido decoloratus*)
19 ex.; 6 kvadrátů; 8 nálezů.

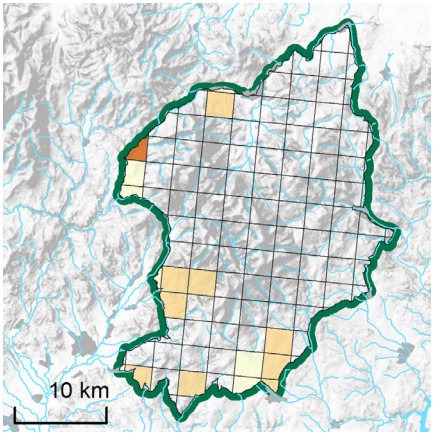


Modrásek krušinový (*Celastrina argiolus*)
33 ex.; 17 kvadrátů; 22 nálezů.

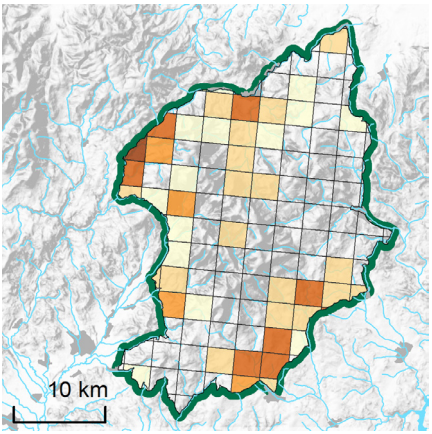
Modrásek bahenní (*Phengaris nausithous*)
82 ex.; 7 kvadrátů; 13 nálezů.



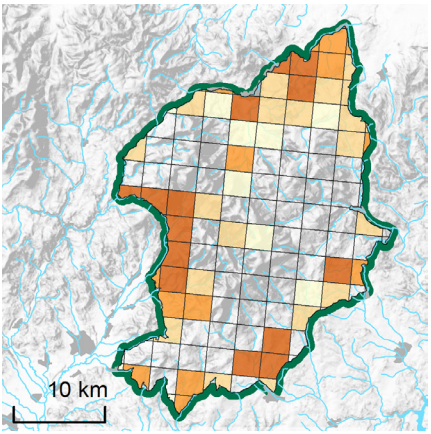
Modrásek tmavohnědý (*Aricia agestis*)
13 ex.; 4 kvadráty; 4 nálezy.



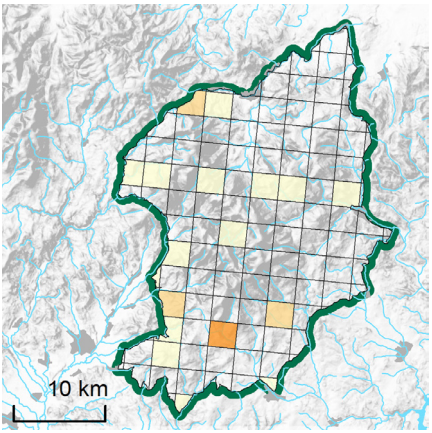
Modrásek lesní (*Cyaniris semiargus*)
59 ex.; 17 kvadrátů; 25 nálezů.



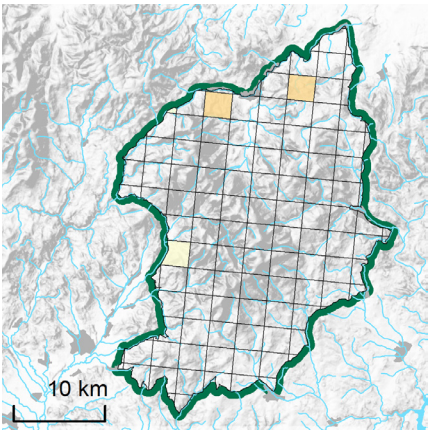
Modrásek ušlechtilý (*Polyommatus amandus*)
387 ex.; 48 kvadrátů; 77 nálezů.



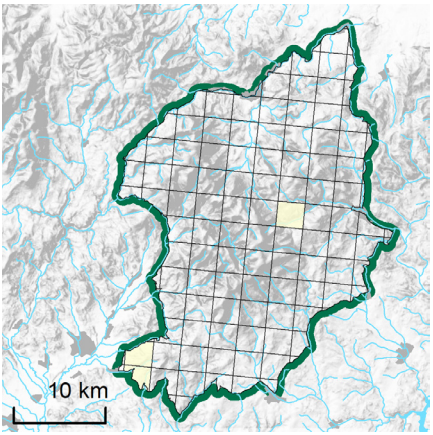
Modrásek jehlicový (*Polyommatus icarus*)
518 ex.; 60 kvadrátů; 141 nálezů.



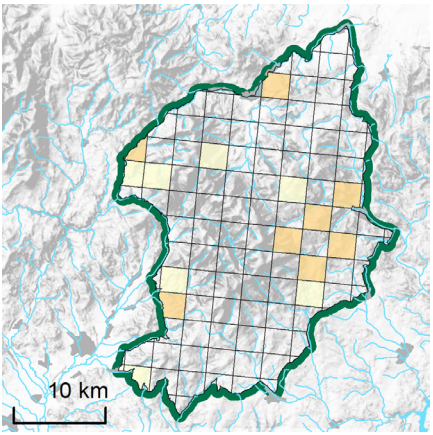
Batolec duhový (*Apatura iris*)
30 ex.; 18 kvadrátů; 18 nálezů.



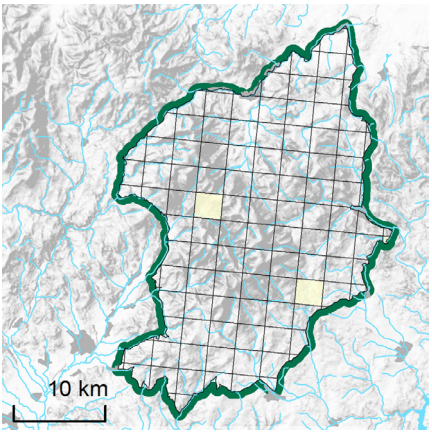
Batolec červený (*Apatura ilia*)
7 ex.; 4 kvadráty; 7 nálezů.



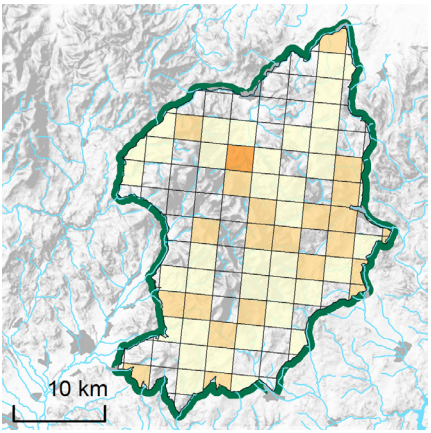
Bělopásek topolový (*Limenitis populi*)
3 ex.; 3 kvadráty; 3 nálezy.



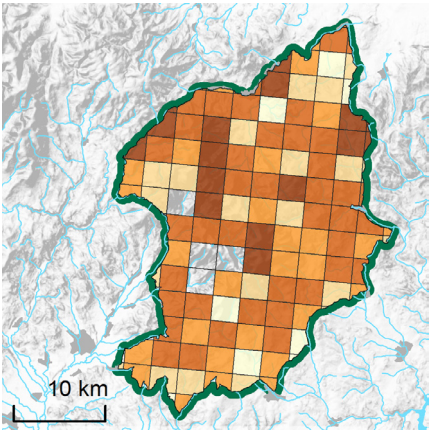
Bělopásek dvouřadý (*Limenitis camilla*)
25 ex.; 15 kvadrátů; 15 nálezů.



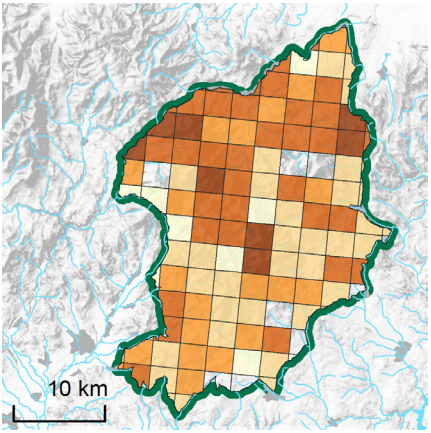
Babočka jilmová (*Nymphalis polychloros*)
3 ex.; 3 kvadráty; 3 nálezy.



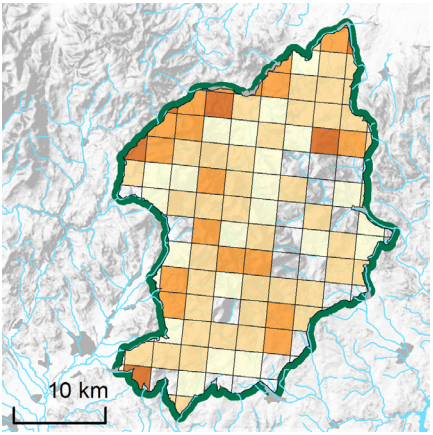
Babočka osiková (*Nymphalis antiopa*)
103 ex.; 64 kvadrátů; 80 nálezů.



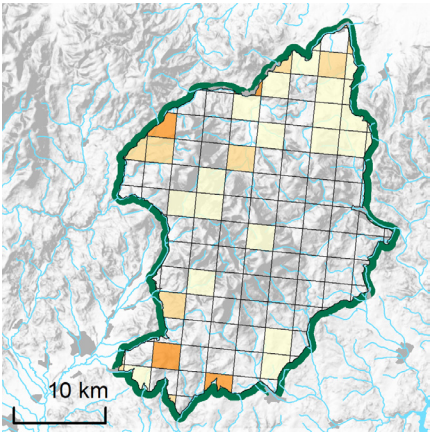
Babočka paví oko (*Inachis io*)
5487 ex.; 116 kvadrátů; 326 nálezů.



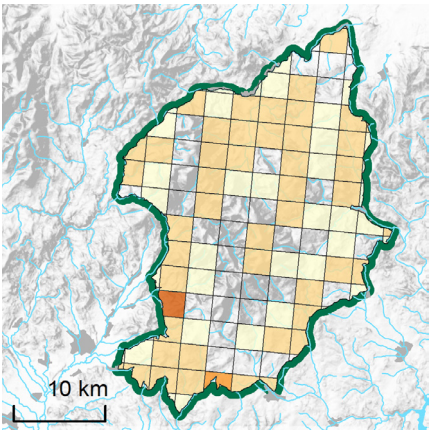
Babočka kopřivová (*Aglais urticae*)
3346 ex.; 112 kvadrátů; 359 nálezů.



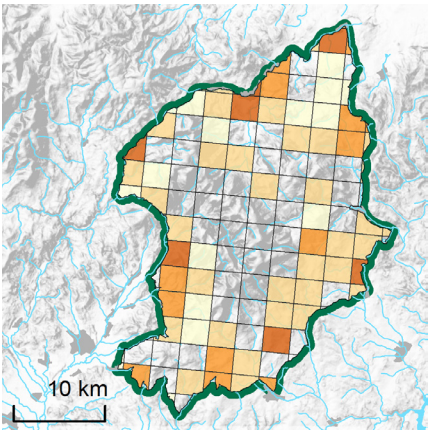
Babočka admirál (*Vanessa atalanta*)
404 ex.; 94 kvadrátů; 207 nálezů.



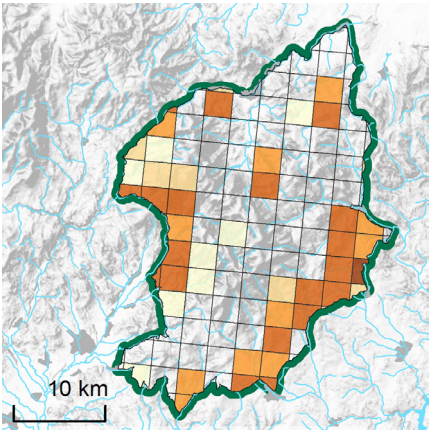
Babočka bodláková (*Vanessa cardui*)
83 ex.; 37 kvadrátů; 45 nálezů.



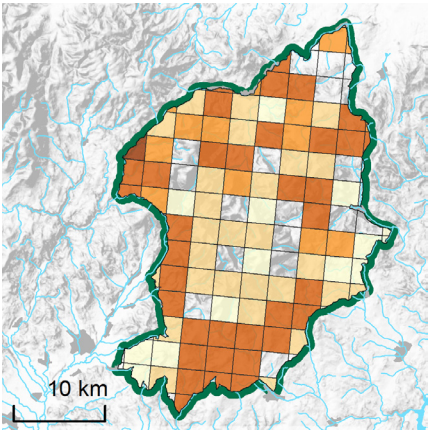
Babočka bílé c (*Polygonia c-album*)
195 ex.; 88 kvadrátů; 130 nálezů.



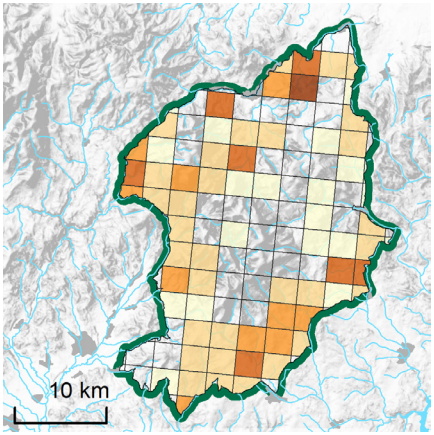
Babočka síťkovaná (*Araschnia levana*)
388 ex.; 73 kvadráty; 118 nálezů.



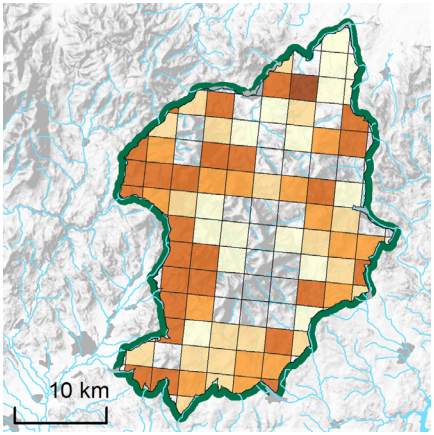
Hnědásek jitrocelový (*Melitaea athalia*)
820 ex.; 49 kvadrátů; 93 nálezů.



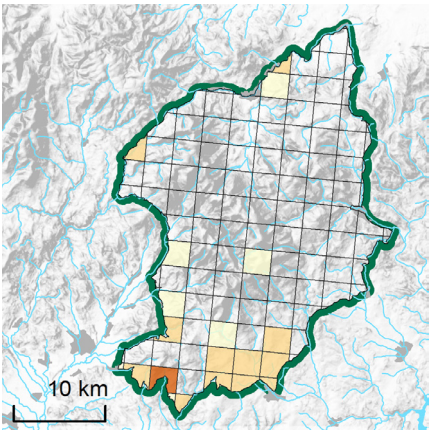
Perleťovec stříbropásek (*Argynnis paphia*)
1527 ex.; 95 kvadrátů; 202 nálezů.



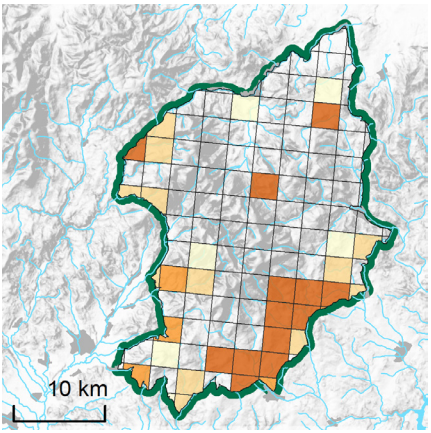
Perleťovec velký (*Argynnis aglaja*)
559 ex.; 69 kvadrátů; 110 nálezů.



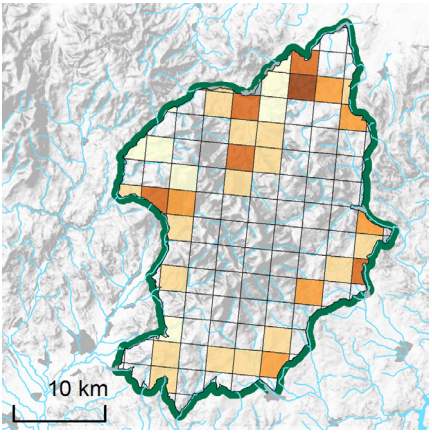
Perleťovec prostřední (*Argynnis adippe*)
1058 ex.; 81 kvadrátů; 183 nálezů.



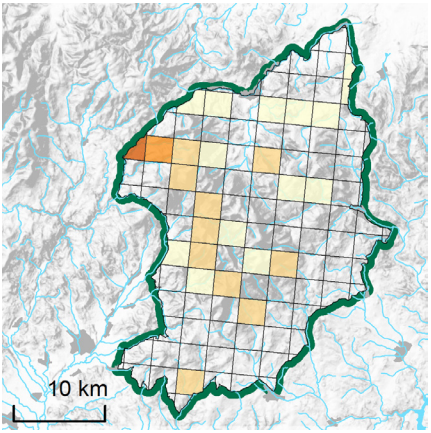
Perleťovec malý (*Issoria lathonia*)
82 ex.; 21 kvadrátů; 30 nálezů.



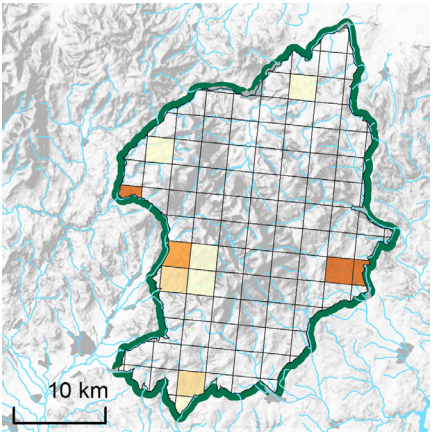
Perleťovec kopřivový (*Brenthis ino*)
425 ex.; 37 kvadrátů; 62 nálezů.



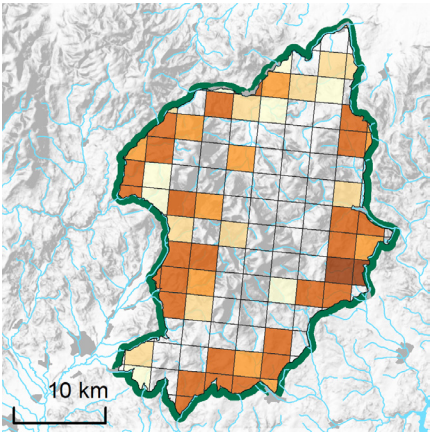
Perleťovec dvanáctitečný (*Boloria selene*)
526 ex.; 38 kvadrátů; 57 nálezů.



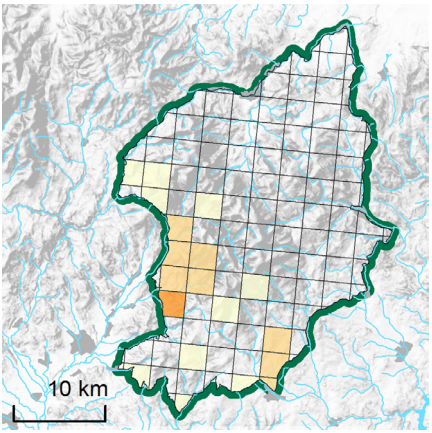
Perleťovec fialkový (*Boloria euphrosyne*)
70 ex.; 27 kvadrátů; 37 nálezů.



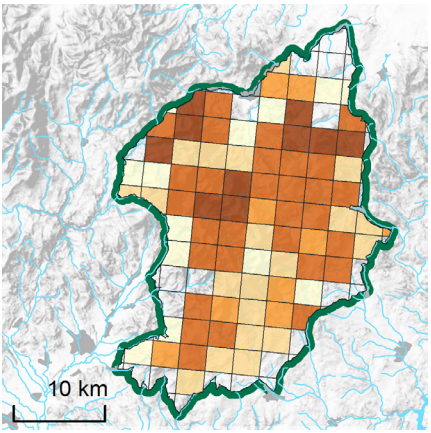
Perleťovec nejmenší (*Boloria dia*)
80 ex.; 12 kvadrátů; 20 nálezů.



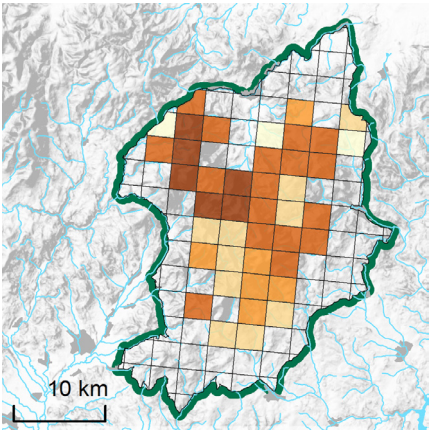
Okáč bojínkový (*Melanargia galathea*)
1713 ex.; 58 kvadrátů; 107 nálezů.



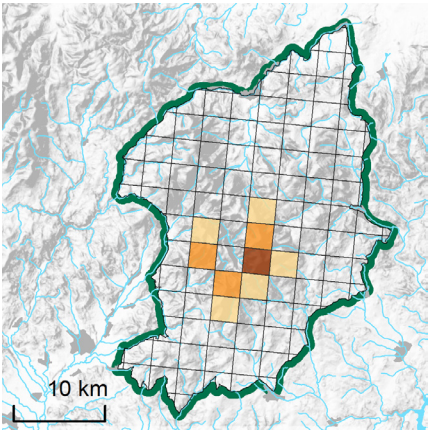
Okáč voňavkový (*Brintesia circe*)
42 ex.; 19 kvadrátů; 21 nálezů.



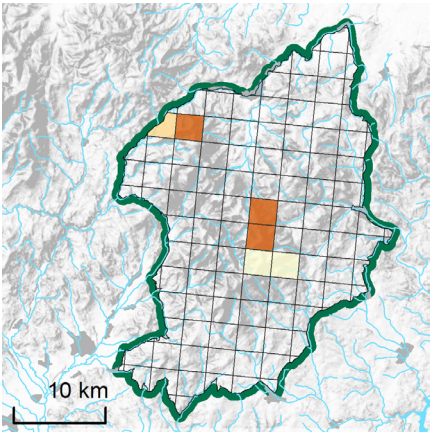
Okáč černohnědý (*Erebia ligea*)
3346 ex.; 83 kvadrátů; 173 nálezů.



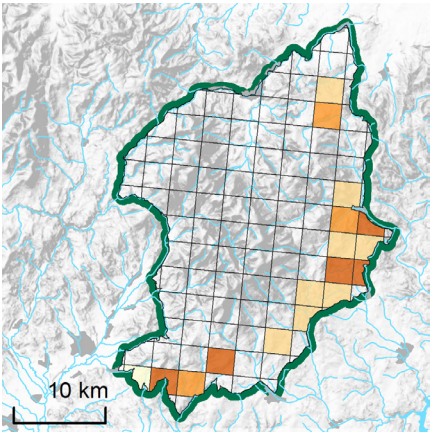
Okáč rudopásný (*Erebia euryale*)
2285 ex.; 42 kvadrátů; 102 nálezů.



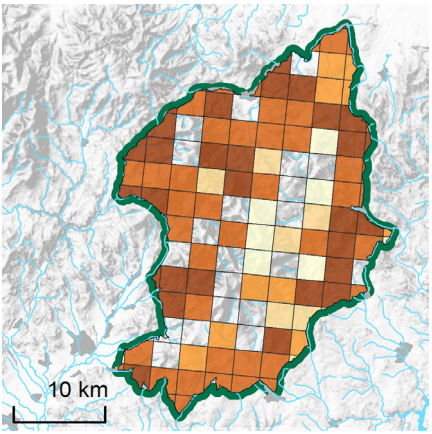
Okáč horský (*Erebia epiphron*)
596 ex.; 9 kvadrátů; 20 nálezů.



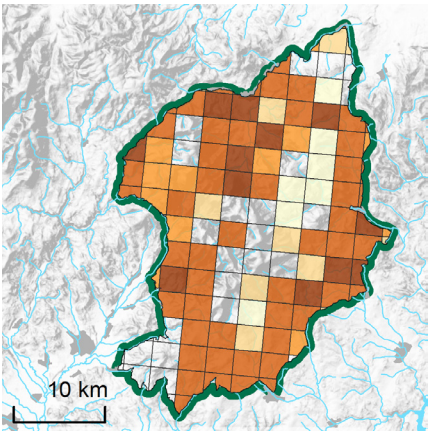
Okáč menší (*Erebia sudetica*)
127 ex.; 6 kvadrátů; 25 nálezů.



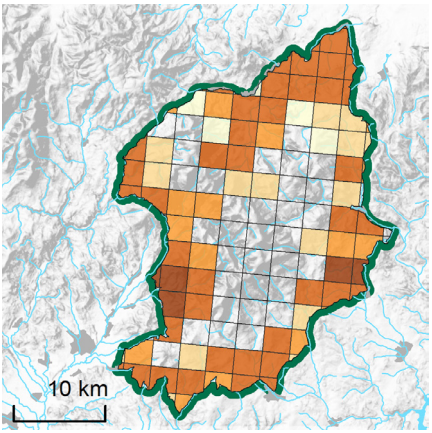
Okáč rosičkový (*Erebia medusa*)
178 ex.; 17 kvadrátů; 27 nálezů.



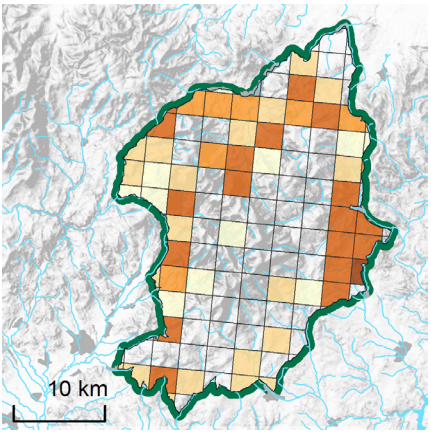
Okáč luční (*Maniola jurtina*)
12620 ex.; 103 kvadráty; 322 nálezů.



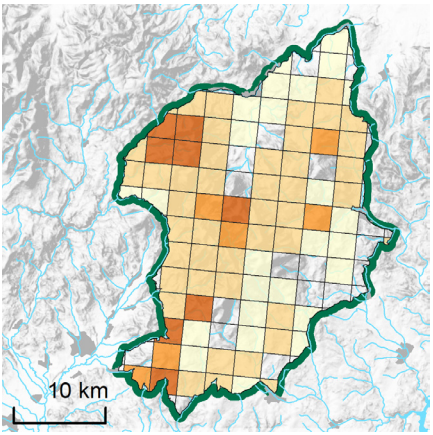
Okáč prosíčkový (*Aphantopus hyperantus*)
4535 ex.; 95 kvadrátů; 223 nálezů.



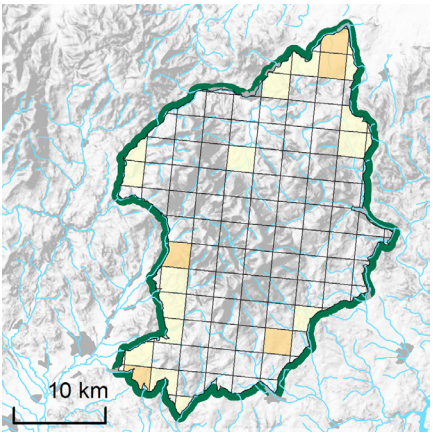
Okáč poháňkový (*Coenonympha pamphilus*)
2478 ex.; 85 kvadrátů; 247 nálezů.



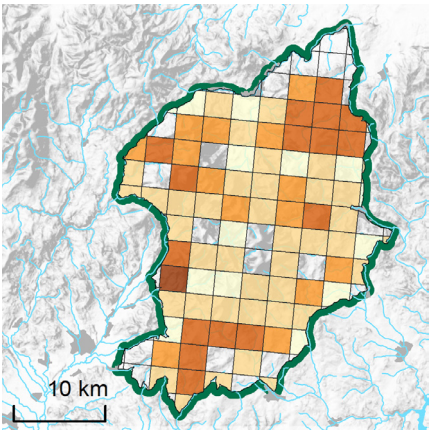
Okáč třeslicový (*Coenonympha glycerion*)
978 ex.; 59 kvadrátů; 87 nálezů.



Okáč pýrový (*Pararge aegeria*)
356 ex.; 85 kvadrátů; 173 nálezy.



Okáč zední (*Lasiommata megera*)
30 ex.; 24 kvadrátů; 29 nálezů.



Okáč ječmínkový (*Lasiommata maera*)
748 ex.; 86 kvadrátů; 175 nálezů.

Přástevník kostivalový (*Euplagia quadripunctaria*); 1 ex.; 1 kvadrát; 1 nález.

Poznámky k vymřelým, nezvěstným, nově zjištěným a ochranářsky významným druhům

Oproti minulosti nebylo zjištěno 21 druhů, pro něž uvádíme roky posledních nálezů a lokality, jsou-li známy (historické nepřesně lokalizované údaje se můžou týkat celých katastrů uvedených obcí bez ohledu na současné hranice CHKO Jeseníky; není-li uveden zdroj, jedná se o údaj z databáze Mapování motýlů ČR):

Vřetenuška mokřadní (*Zygaena trifolii*): 2000, Rejvíz (AOPK ČR 2023); soumračník bělopásný (*Pyrgus alveus*): před rokem 1950, Brand Urlich (Adolfovice u Jeseníku) (Skala 1931); soumračník mochnový (*Pyrgus serratulae*): 1951–1980, Ostružná-Petříkov; jasoň červenooký (*Parnassius apollo*): 1919, Mnichov u Vrbna pod Pradědem (Skala 1931); žluťásek borůvkový (*Colias palaeno*): 1951, Rejvíz (Povolný & Šmelhaus 1951), 1948, Karlova Studánka (coll. Horský J.), 1963, Zlaté Hory (coll. Muzeum Kroměřížska); pestrobarvec petrklíčový (*Hamearis lucina*): 1933, Sobotín-Klepáčov (coll. Vlastivědné muzeum v Šumperku); modrásek kozincový (*Glaucopsyche alexis*): 1951–1980, Malá Morávka (Stiova 1973); modrásek černoskvrnný (*Phengaris arion*): 1969, Malá Morávka (coll. Horský J.); modrásek očkovaný (*Phengaris teleius*): 1970, Malá Morávka (Stiova 1973); modrásek stříbroskvrnný (*Plebejus optilete*): 1948, Karlova Studánka (coll. Horský J.); modrásek jetelový (*Polyommatus bellargus*): 1975, Ostružná (coll. Moravské zemské muzeum); modrásek vičencový (*Polyommatus coridon*): před r. 1950 (Skala 1912); modrásek hnědoskvrnný (*Polommatus daphnis*): 1975, Ostružná (coll. Novák Z.); modrásek komonicový (*Polyommatus dorylas*): 1922, Nový Malín (coll. Vlastivědné muzeum v Šumperku); hnědásek rozrazilový (*Melitaea diamina*): 1977, Karlov pod Pradědem, Stará Ves-Žďárský potok (coll. Horský J.); hnědásek květelový (*Melitaea didyma*): před r. 1950, Lázně Jeseník (Grafenberg); perleťovec maceškový (*Argynnis niobe*): 1967, Rudná pod Pradědem (coll. Horský J.); okáč stříbrooký (*Coenonympha tulia*): 1977, Stará Ves (Kavka & Verbis 1977), 1973, Rejvíz (coll. Jakeš O.); okáč kluběnkový (*Erebia aethiops*): před r. 1950, Hraběšice (Skala 1912), Praděd (coll. Obermajer J., depon in: Regionální muzeum v Kolíně); okáč šedohnědý (*Hyponephele lycaon*): 1940–1944, Rabštejn (Rabenstein) (coll. Kammel, Slezské zemské muzeum v Opavě); okáč skalní (*Chazara briseis*): před r. 1950, Jeseník-lázně, Lipová-lázně (Neustädt 1855). Mimo výše zmíněné druhy, které nebyly potvrzeny několik desetiletí, nebyl po roce 2008 zaznamenán též ostruháček ostružinový (*Callophrys rubi*) a nově je nezvěstný ostruháček dubový (*Neozephyrus quercus*) (2017).

Ze skupiny teplomilných motýlů vyhynuly v Jeseníkách druhy vysloveně xerotermofilní, vyžadující velmi sporý vegetační kryt často s kamenitým pokladem (*Ch. briseis*, *H. lycaon*,

P. apollo, *P. serratulae*), tak i motýli sušších luk a pastvin (např. *A. niobe*, *P. arion*, *P. bellargus*, *P. coridon*, *P. daphnis*, *P. dorylas*, *M. didyma*). Značné ztráty zaznamenala i specializovaná společenstva rašelinišť (*C. tullia*, *C. palaeno*, *P. optilete*) a vlhkých luk (*M. diamina*, *P. teleius*). Vyhynuly i některé druhy světlých lesů (např. *E. aethiops*, *H. lucina*).

V posledních letech se na území CHKO Jeseníky nově šíří řada druhů, např. bělopásek dvouřadý (*L. camilla*) (po roce 2000). Tento motýl potravně vázaný na zimolezy (*Lonicera* spp.) se v posledních letech v rámci republiky rozšířil do chladnějších a výše položených oblastí. Po několika dekádách byl v CHKO Jeseníky v rámci tohoto mapování nalezen v roce 2000 modrásek nejmenší (*C. minimus*). Další druhy, které byly v rámci projektu zjištěny, lze označit za nově expandující, případně znovu osídlující oblasti, z nichž v minulosti vymizely. Jsou to: bělásek ovocný (*A. crataegi*) – první nález 2020, šířící se od západu po hřebenech hercynských hor a vyvíjející se mj. na jeřábu ptačím; modrásek tmavohnědý (*A. agestis*) – první nálezy 2016 a modrásek šťírovníkový (*C. argiades*) – první nálezy 2008, šířící se na nivních loukách i do podhůří; druhy v minulosti spíše lesostepní, dnes osídlující i sušší kulturní louky: okáč voňavkový (*B. circe*) – první nález 2018, který se během posledních tří dekád rozšířil z jižní Moravy až do Slezska, osídlil výše položené oblasti, vystoupil do hřebenových poloh Jeseníků a pronikl do východních Čech. Dále druhy ruderálních stanovišť či vázané na zarůstající krajinu: soumračník slézový (*C. alceae*) – první nález 2007, modrásek tolicový (*C. decoloratus*) – první nález 2019, otakárek ovocný (*I. podalirius*) – první nález 2020 a ohniváček černočárný (*L. dispar)* – první nález 2008. Zcela nově se do CHKO Jeseníky rozšířil přástevník kostivalový (*E. quadripunctaria*) – po roce 2022 však stále jen izolované nálezy, do Jeseníků se recentně šíří jak z jihu, tak i ze severu z Rychlebských hor.

Mimo toto mapování byly v CHKO Jeseníky vzácně recentně nalezeny tyto druhy: modrásek černolemý (*Plebejus argus*; Maršíkov, 2010) (Kašák & Mazalová 2010), okáč strdivkový (*Coenonympha arcania*; Praděd, 2016), modrásek bělopásný (*Aricia eumedon*; Světlá Hora, Stará Voda, 2022) a ostruháček březový (*Thecla betulae*; Heřmanovice, 2009) (AOPK ČR 2023).

Prioritními byly z hlediska péče o přírodu CHKO autory definovány tyto druhy:

1. druhy subalpínského bezlesí: *Erebia epiphron*, *E. sudetica*
2. druhy hranice lesa, montánních lesů a zaříznutých údolních niv: *Boloria euphrosyne*, *Erebia euryale*, *E. ligea*, *Lasiommata maera*, *Limenitis camilla*, *Parnassius mnemosyne*
3. druhy vlhkých luk: *Boloria selene*, *Cyaniris semiargus*, *Erebia medusa*, *Lycaena alciphron*, *L. hippothoe*, *L. virgaureae*, *Phengaris nausithous*, *Polyommatus amandus*
4. druhy sušších bezlesých stanovišť: *Carcharodus alceae*, *Cupido minimus*, *Hesperia comma*, *Zygaena angelicae*, *Z. purpuralis*.

Závěry pro ochranu přírody

Na základě uvedeného můžeme v CHKO Jeseníky vylišit pro denní motýly čtyři významná prostředí: vrcholové bezlesí, louky a pastviny v nižších polohách, lesní prostředí a především jejich lemy a biotopy silně ovlivněné vodou. Na tato stanoviště je vázána většina ohrožených druhů denních motýlů a zaslouží si proto maximální pozornost ochrany přírody. Pro Jeseníky je podstatný význam subalpinního bezlesí, které je jedinečné mimo jiné tím, že jej obývají i další, zde nejmenované, ochranářsky významné taxony řádu Lepidoptera. Níže položené rozsáhlé plochy přírodně bohatých lesních stanovišť, vlhkých i suchých luk a pastvin Jeseníků hostí početné populace mnoha druhů motýlů, a proto mohou sloužit jako významné refugium pro řadu druhů i v širší oblasti. Ke každému typu prostředí je však potřeba přistupovat specificky (cf. Konvička et al. 2004, 2005).

Vrcholové bezlesí

V minulosti převládal názor, že vrcholové bezlesí péči nepotřebuje a bezzásahový režim stačí k udržení původního primárního bezlesí. Poznatky z posledních desetiletí (např. Klinkovská et al. 2023; Spitzer 2023) ukazují mimo vší pochybnost, že udržení druhově

pestrých stanovišť nad hranicí lesa souviselo s historickým lidským hospodařením (pastva, travaření, vypalování) (srov. Szabó et al. 2024). To dle všeho historicky nahradilo přírodní disturbanční procesy (nabízí se např. vertikální migrace kopytníků). S jejich absencí nastává nahrazení druhově bohatých trávníků nejprve konkurenčně zdatnými druhy trsnatých trav, následováno dominancí brusnice borůvky. Dalším problémem subalpinního bezlesí v území je pak dřívější výsadba a šíření nepůvodní borovice kleče (Hošek 1963). Zavedení lokální aktivní péče v posledních letech, například pastva v oblasti Ovčárny a Švýcárny nebo seč na plochách v masívu Vysoké Hole, a rychlá obnova tamních biotopů, tuto domněnku potvrzuje (Konvička et al. 2021a). Pro hmyz představuje obnova pastvy a seče především diverzifikaci ploch s různým typem vegetace a vyšší zastoupení nektarodárných rostlin. U okáčů rodu *Erebia* je důležitá i samotná podpora travin na úkor souvislého borůvčí.

Doporučením je tedy rozšířit aktivní péči (extenzivní sezónní pastva skotu, koní a ovcí až na stovky ha vrcholových holí, místy mozaiková seč a vyřezávání rozsáhlých monokulturních porostů borůvky) a zároveň pokračovat v redukci borovice kleče. Na plochách degradovaných akumulací stařiny může být na místě experimentovat s vypalováním. Důležitým opatřením je vyřezávání nadále se šířící nepůvodní borovice kleče, jejíž expanze v minulosti zmenšila celkovou plochu vrcholového bezlesí (Kašák et al. 2015; Bílá et al. 2016).

Nezodpovězenou otázkou je, co s unikátní biotou jesenického vysokohorského bezlesí udělá postupující oteplování klimatu. Existuje-li nějaký důvod k mírnému optimismu, je jím to, že narušování vegetace nad hranicí lesa, včetně snižování této hranice například pastvou, pravděpodobně umožnilo hercynské horské biotě přežít předchozí teplé fáze holocénu (na bezlesí, které by jinak zarostlo dřevinami). Zda se tak stane i nyní, ukáže až budoucnost.

Mezofilní až xerotermní louky a pastviny

Sušší a výhřevnější stanoviště, historicky často užívané jako pastviny v těsné blízkosti obcí, z širší jesenické oblasti prakticky vymizely vinou zástavby, zalesnění či spontánního zarůstání. Ztrátou celých sítí těchto stanovišť, typických pro krajinu před 1. polovinou 20. století, lze vysvětlit plošné vymizení takových druhů, jako okáč skalní (*Ch. briseis*) či okáč šedohnědý (*H. lycaon*). Ovšem protože i zbytková mezofilní až subxerotermní stanoviště dodnes hostí řadu významných druhů (mj. *H. comma*, *C. alceae*, *C. semiargus*, z druhů nezařazených v Červeném seznamu např. *B. dia*), jsou nejen pro motýly na takových lokalitách důležité časování, způsob a četnost seče, respektive pastvy. Vysoce pozitivně v tomto kontextu hodnotíme zavádění seče s dočasně ponechanými pásy neposečené vegetace v některých oblastech jesenického úpatí – tento přístup může velmi rychle zvýšit počty hmyzu v krajině, včetně některých druhů ohrožených, např. PP Chebzí (Spitzer & Beneš 2020a) a PP Slunečná stráň (Mazalová et al. 2015). Dále lze doporučit podporu extenzivní pastvy, která je v území na ústupu.

Lesy a lesní okraje

Lesy Jeseníků prošly složitým vývojem od náhrady převažujících smíšených lesů jehličnatými porosty (netýká se vyššího montánního pásma, kde jsou horské smrčiny původní), přes ohrožení kyselými emisemi v 80. letech minulého století (tenkrát vznikly rozsáhlé dočasné holiny, kde dočasně prosperoval okáč *E. sudetica*, srov. Konvička et al. 2008), po současnou kůrovcovou kalamitu, související s teplejším klimatem a celkovým způsobem pěstování lesa. Ta zatím nezasáhla jesenické lesy tak ničivě, jako se stalo v oblastech těsně hraničících s CHKO (např. Bruntálsko či okolí Zlatých Hor). Přesto i zde je patrný nástup kůrovce a s tím spojená těžba napadených porostů. Pro motýly je pozitivem, že na některých místech jsou holiny ponechávány samovolnému vývoji s využitím přípravných pionýrských druhů dřevin – to prodlužuje životnost holin a vytváří řidší a světlejší strukturu porostů. Vedle holin jsou pro denní motýly obecně stěžejní široké květnaté lemy lesních silnic a svážnic, průseky pod elektrovody, prameniště a podobné lokality. Rizikem je zde intenzivní tlak jelení zvěře, která při pastvě vyhledává kvetoucí rostliny, i mechanické zásahy typu sečení příkopů, které se dříve v takové

míře neprováděly. Rozvolnění lesních porostů, širší květnaté lemy, udržování průseků, odklady zalesnění a podobná opatření mohou podpořit druhy jako *E. sudetica* (hlavně poblíž hranice lesa), ale i *A. iris*, *B. euphrosyne*, *B. selene*, *E. ligea*, *E. euryale*, *L. maera*, *L. camilla*, *L. hippothoe*, *L. virgaureae* či *P. mnemosyne* (např. Konvička et al. 2022).

Rašeliniště, rašelinné a podmáčené louky

Vymizení prakticky všech rašeliništních specialistů z jesenických rašelinišť je dáno několika faktory, které navíc často působily v jeden čas. Významná část rašelinišť zarostla náletem až lesem. Zmizela navíc květnatější místa, protože došlo k plošnému upuštění od obhospodařování. Zarůstání nálety a absence péče vedla k nevyhnutelným vegetačním změnám, které byly pro populace tyrfofilních druhů denních motýlů fatální. Pro specializované motýly mohla být v minulosti smrtící též změna vodního režimu melioracemi, tak i dávná ztráta drobnějších lokalit, včetně rašelinných luk roztroušených v lesích Jeseníků, které mohly sloužit jako tzv. nášlapné kameny pro udržení regionálních metapopulací. Je otázkou, zda aktivními zásahy do biotopu lze vytvořit podmínky pro případnou reintrodukci vyhynulých druhů motýlů. Příkladem je žluťásek borůvkový, který vyhynul pravděpodobně v důsledku vytvoření bariéry ze vzrostlých stromů mezi samotným rašeliništěm a okolními loukami coby zdroji nektaru (Kašák 2024). Jednoznačně na změnu vodního režimu, absenci aktivní péče a izolaci zbytkových lokalit lze svést vymizení druhů jako *C. tullia* a *M. diamina*, jejichž posledními lokalitami nebyla velká rašeliniště typu Rejvízu, ale drobná luční rašeliniště v podhůří. Dnes již vlhké louky v jesenických údolích nejsou ohrožovány odvodněním, mnohé, např. PP Morgenland (Beneš & Spitzer 2020b) se těší územní ochraně provázené vhodnou péčí (vesměs různé typy mozaikové či rotační seče) nebo jsou nyní navrženy změny v aktualizovaných plánech péče tak, aby lépe vyhovovaly nárokům vlhkomilných druhů hmyzu na příkladu PR Filipovické louky (Spitzer & Beneš 2020c). Citlivá péče zahrnující historické hospodaření je nutná k uchování druhů jako *B. selene*, *L. hippothoe* či *P. amandus*.

Summary

This contribution presents results of semi-quantitative surveys of butterflies (Papilionoidea), burnet moths (Zygaenidae) and selected day-active moths (Erebidae: Arctiinae) in the Jeseníky Protected Landscape Area (PLA, IUCN category V). The area (740 km^2, established 1969), protects a densely forested massif belonging to Hercynian mountain system and overtopping the timberline at its highest elevations (maximum: Praděd/Altvater Mt., 1492 m a. s. l.). In 2020–2021, 123 grid cells of 8.4 km^2 (1/16 of a standard recording grid cells) were surveyed for the targeted group by six pre-contracted lepidopterists, who recorded 82 species (73 butterflies, 8 burnet moths, 1 targeted Arctiinae) in 61 613 individuals and 6 982 separate records. The mean±SD /median/ range per mapping cell were 27.2 ±10.28/27/1–51, the values for red-listed species were 5.1±2.9/5/0–15. Additional 21 species inhabited the area historically. These included species of dry grasslands, extirpated with decline of traidional pastoral economy (e.g. *Chazara briseis*, *Glaucopsyche alexis*, *Hyponephele lycaon*, *Parnassius apollo*, *Phengaris arion*, *Polommatus daphnis*, *Pyrgus alveus*), species of humid grasslands and bogs, victims of land drainage activities (e.g. *Coenonympha tullia*, *Colias palaeno*, *Melitaea diamina*, *Phengaris teleius*) and species of open woodlands (*Erebia aethiops*, *Hamearis lucina*). Species recently expanding to the area include *Aporia crataegi*, *Aricia agestis*, *Brintesia circe*, *Carcharodus alceae*, *Cupido argiades*, *C. decoloratus*, *Iphiclides podalirius* and *Lycaena dispar*.

The butterflies found in highest abundances/frequencies were (descending orders): *Maniola jurtina*, *Inachis io*, *Aphantopus hyperantus*, *Aglais urticae*, *Erebia ligea*, *Coenonympha pamphilus*, *Pieris rapae*, *Erebia euryale*, *Pieris napi*, *Melanargia galathea* (all over 1 700 individuals), *Pieris napi*, *Gonepteryx rhamni*, *Inachis io*, *Aglais urticae*, *Pieris rapae*, *Ochlodes sylvanus*, *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperantus*, *Argynnis paphia*, *Pieris brassicae* (frequency over 75 %).

We present distribution maps of all the recorded species and discuss their habitat associations and conservation requirements. The butterfly-richest parts of the PLA are

foothills hosting such declining species as *Cyaniris semiargus*, *Erebia medusa*, *Hesperia comma*, *Parnassius mnemosyne* or *Zygaena angelicae*. The predominantly coniferous mountain forests od middle elevations are species poor, but notable for *Erebia ligea*, *E. euryale* and *Lasiommata maera*, whereas seminatural grasslands and woodland openings in in middle altitudes host, e.g. *Boloria euphrosyne*, *B. selene*, *Lycaena hippothoe*, *L. virgaureae* and *Polyommatus amandus*. The subalpine grasslands at gently rolling ridges host two specialised species, *Erebia epiphron* and *E. sudetica*, currently threatened by habitat change accelerated by the warming climate. Active management and restoration of the most valuable habitats represent the only hope to block the climatic effects.

Poděkování

Za pomoc s přípravou rukopisu děkujeme R. Hejdovi, za přípravu map J. Miklínovi, za korekturu textu Ivaně Spitzer Ostřanské. Výzkum byl podpořen programem Záchrana a obnova krajiny Strategie AV21 Akademie věd ČR a rozpočtem Muzea regionu Valašsko, Vsetín. Práce je součástí projektu Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v národně významných územích v České republice, organizovaného Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (Registrační číslo projektu EIS: CZ.05.4.27/0.0/0.0/17_078/00 05239).

Literatura

Anonymous (2014): Plán péče o chráněnou krajinnou oblast Jeseníky na období 2014–2023. – Ms. [Depon in Správa CHKO Jeseníky.]

AOPK ČR (2023): Nálezová databáze ochrany přírody. https://portal.nature.cz/ [cit. 2023-10-22]

Assmann A. (1851): Berichtigung und Ergänzung der schlesischer Lepidopteren-Fauna. – Zeitschr. Entomol. 5: 67–78.

Assmann A. (1852): Erste Nachtrag zur Schlesischen Lepidopteren-Fauna. – Zeitschr. Entomol. 6: 69–78.

Beneš J., Kuras T. & Konvička M. (2000): Assemblages of mountainous day-active Lepidoptera in the Hrubý Jeseník Mts., Czech Republic. – Biologia 55: 159–167.

Beneš J., Konvička M., Dvořák J., Fric Z., Havelda Z., Pavlíčko A., Vrabec V. & Weidenhoffer Z. (2002): Motýli České republiky. Rozšíření a ochrana I., II. – SOM, Praha.

Beneš J. & Spitzer L. (2020): Závěrečná zpráva: Inventarizační průzkum denních motýlů bezlesí – PP Morgenland v roce 2020 (CHKO Jeseníky). – Ms. [Depon. in AOPK ČR Praha.]

Bíla K., Kuras T., Šipoš J. & Kindlmann P. (2013): Lepidopteran species richness of alpine sites in the High Sudetes Mts.: effect of area and isolation. – J. Insect Conserv. 17: 257–267.

Bílá K., Šipoš J., Kindlmann P. & Kuras T. (2016): Consequences for selected high-elevation butterflies and moths from the spread of Pinus mugo into the alpine zone in the High Sudetes Mountains. – PEERJ 4: e2094.

Borkowski A. (1966): *Erebia epiphron silesiana* M.-D. (Lepidoptera, Satyridae) aus dem Reisengebirge. – Pol. Pismo Entomol. 36: 85–96.

Bryk F. (1914a): Neue Parnassier für den Junk‘scke Katalog. – Int. Entomol. Z. 8: 35–36.

Bryk F. (1914b): Ueber den böhmischen Schwarzweissapollo. – Lotos 62: 153–155.

Bryk F. (1935): Parnassiidae pars II. (Subfam. Parnassiinae). – Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig.

Gregor F. & Povolný D. (1947): Příspěvky k poznání Lepidopter Jeseníků I. – Entomol. listy 10: 87–93.

Hein S. (1928–1929): Beitrag zur Kenntnis der Macrolepidopteren-Fauna Mährens. – Zeitschr. Österr. Entomol. Ver. 13: 96–100, 107–108, 14: 10–12, 22–23, 34–36, 44–48, 66–68, 76, 82–84, 89–91, 125–126.

Hejda R., Farkač J. & Chobot K. [eds] (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. – Příroda 36: 1–612.
Hošek E. (1963): K zalesňování horských holí v okolí Praděda. – Čas. Slez. muz. Opava 5: 35–40.
Jeník J. (1961): Alpinská vegetace Krkonoš, Králického Sněžníku a Hrubého Jeseníku. – Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
Jeník J. (1972): Výšková stupňovitost Hrubého Jeseníku: otázka alpinského stupně. – Campanula 3: 45–52.
de Jong Y. & Döring M. (2016): Fauna Europaea - Lepidoptera. Fauna Europaea Consortium. Checklist dataset. https://doi.org/10.15468/0ub3co [accessed via GBIF.org on 2023-11-12]
Kaspar A. (1908): Beiträge zur Tagfalterfauna Nordmährens. – Mitt. Komm. Nat. Durchforsch. Mährens, Zool. Abt. 12: 1–15.
Kašák J. & Mazalová M. (2010): Lepidopterologický výzkum na území CHKO Jeseníky. – Ms. [Depon in Správa CHKO Jeseníky.]
Kašák J., Mazalová M., Šipoš J. & Kuras T. (2015): Dwarf pine: invasive plant threatens biodiversity of alpine beetles. – Biodivers. Conserv. 24: 2399–2415.
Kašák J. [ed.] (2024): Inventarizační průzkum denních motýlů (Lepidoptera) NPR Rejvíz. – Ms. [Záv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
Kavka K. & Verbis Z. (1977): Výzkum Lepidopter v CHKO Jeseníky v roce 1977. – Ms. [Invent. zpr., depon. in Správa CHKO Jeseníky.]
Klečková I., Vrba P. & Konvička M. (2015): Quantitative evidence for spatial variation in the biennial life cycle *Erebia euryale* (Lepidoptera: Nymphalidae) in the Czech Republic. – Eur. J. Entomol. 112: 114–119.
Klinkovská K., Kučerová A., Pustková Š., Rohel J., Slachová K., Sobotka V., Szokala D., Danihelka J., Kočí M., Šmerdová E. & Chytrý M. (2023): Subalpine vegetation changes in the Eastern Sudetes (1973–2021): Effects of abandonment, conservation management and avalanches. – Applied Vegetation Science 26: 1–19. https://doi:10.1111/avsc.12711.
Kolenati F. (1859): Fauna des Altvaters (hohen Gesenkes der Sudeten). – Buchdruckerei Rudolf Rohrer's Erben, Brünn.
Komárek O. (1949): Několik zajímavějších nálezů denních motýlů v okolí Králického Sněžníku. – Čas. Čs. spol. entomol. 46: 77.
Konvička M., Beneš J. & Kuras T. (2002): Behaviour and microdistribution of two sympatric alpine butterflies (*Erebia epiphron* and *E. euryale*): relation to weather, vegetation and time of day. – Biologia 57: 223–233.
Konvička M., Čížek L. & Beneš J. (2004): Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management. – Sagittaria, Olomouc.
Konvička M., Beneš J. & Čížek L. (2005): Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management. Sagittaria, Olomouc.
Konvička M., Mihaly C. V., Rákosy L., Beneš J. & Schmitt T. (2008). Survival of cold-adapted species in isolated mountains: the population genetics of the Sudeten ringlet, *Erebia sudetica sudetica*, in the Jesenik Mts., Czech Republic. – J. Insect Conserv. 18: 153–161.
Konvička M., Beneš J. & Fric Z. (2010): Ochrana denních motýlů v České republice: Analýza stavu a dlouhodobá strategie. – Ms. [Depon. in Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha.]
Konvička M., Beneš J., Čížek O., Kuras T. & Klečková I. (2016): Has the currently warming climate affected populations of the mountain ringlet butterfly, *Erebia epiphron* (Lepidoptera: Nymphalidae), in low-elevation mountains? – Eur. J. Entomol. 113: 295–301.
Konvička M., Beneš J., Faltýnek Fric Z., Klečková I. & Spitzer L. (2021a): Okáč menší (*Erebia sudetica*) v čase globální změny. Certifikovaná metodika. – Ms. [Depon. in knih. AV ČR, Praha.] https://hdl.handle.net/11104/0350857

Konvička M., Kuras T., Liparová J., Slezák V., Horázná D., Klečka J. & Klečková I. (2021b): Low winter precipitation, but not warm autumns and springs, threatens mountain butterflies in middle-high mountains. – PEERJ 9: 12021

Konvička M., Beneš J., Číp D., Sobík D., Spitzer L., Faltýnek Fric Z., Rindoš M. & Vrba P. (2022): Ohrožení motýli nížinných lesů v čase globální změny (*Coenonympha hero*, *Euphydryas maturna*, *Lopinga achine*, *Parnassius mnemosyne*, *Zerynthia polyxena*). Nmet – certifikovaná metodika. – Ms. [Depon. in Ent. ústav AV ČR, České Budějovice.] https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35193.54880

Koschatzky C. R. (1819): Über Schlesien und dessen Naturkunde. – Erneurste vaterländische Blätter für den österr. Kaiserstadt 94: 373–376.

Kudla M. (1970): Macrolepidoptera Hrubého Jeseníku. – Práce Oboru Přír. Věd Vl. úst. Olomouc 19: 1–15.

Kudrna O. (1994): Kommentierter Verbreitungsatlas der Tagfalter Tschechiens. – Oedippus 8: 1–137.

Kudrna O. (2002): The Distribution Atlas of European Butterfiles. – Oedippus 20: 1–342.

Kuras T., Beneš J. & Konvička M. (2000a): Differing habitat affinities of four *Erebia* species (Lepidoptera: Nymphalidae: Satyrinae) in the Hrubý Jeseník Mts., Czech Republic. – Biologia 55: 163–169.

Kuras T., Beneš J., Čelechovský A., Vrabec V. & Konvička M. (2000b): *Parnassius mnemosyne* (Lepidoptera: Papilionidae) in North Moravia: review of present and past distribution, proposal for conservation. – Klapalekiana 36: 93–112.

Kuras T. & Konvička M. (2002): Recent record of the Clouded Apollo, *Parnassius mnemosyne* in Hrubý Jeseník Mts., Northern Moravia. – Čas. Slez. muz. Opava 51: 183–184.

Kuras T., Beneš J., Konvička M. & Honč L. (2001a): Life histories of *Erebia sudetica sudetica* and *E. epiphron silesiana* with description of immature stages (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). – Atalanta 32: 129–138.

Kuras T., Konvička M., Beneš J. & Čížek O. (2001b): *Erebia sudetica* and *Erebia epiphron* (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae) in the Czech Republic: review of present and past distribution, conservation implications. – Čas. Slez. muz. Opava 50: 57–81.

Kuras T., Konvicka M. & Benes J. (2001c): Different frequencies of partial albinism in populations of alpine butterflies of different size and connectivity (Erebia: Nymphalidae, Satyrinae). – Biologia 56: 503–512.

Kuras T., Beneš J., Fric Z. & Konvička M. (2003): Dispersal patterns of endemic alpine butterflies with contrasting population structures: *Erebia epiphron* and *E. sudetica*. – Popul. Ecol. 45: 115–123.

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. & Liška J. (2011): Komentovaný seznam motýlů České republiky (Insecta: Lepidoptera). – Biocont Laboratory, Brno.

Liška J. (2000): Pokus o srovnání motýlí fauny subalpínských poloh Vysokých Sudet. – Opera Corcontica 37: 286–290.

Mackovčin P. A. & Sedláček M. (2004): Ostravsko. Chráněná území ČR, svazek X. – AOPK ČR, Praha.

Mazalová M., Kašák J. & Kuras T. (2012): Annotated entomological bibliography of the Praděd National Nature Reserve (Hrubý Jeseník Mts.). – Čas. Slez. muz. Opava 61: 23–42.

Mazalová M., Šipoš J., Rada S., Kašák J., Šarapatka B. & Kuras T. (2015): Responses of grassland arthropods to various biodiversity-friendly management practices: Is there a compromise? – Eur. J. Entomol. 112: 734–746.

Nagel A. (1903): Neuer Falter für Schlesien. – Zeitschr. Entomol., N.F. XVII.

Nagel A. (1906): *Erebia euryale* vom Altvater. – Zeitschr. Entomol., N.F. VII.

Neustädt A. (1855): Beitrag zu den im Monat Juli um Gräfenberg und am Altvater (in Oestr. – Schlesien) vorkommenden Falterarten. – Zeitschr. Entomol. 29–36.

Novák I. & Moucha J. (1955): K poznání motýlů (Lepidoptera) Slezska. – Přírod. Sborn. Ostrav. kraje 16: 170–181.
Pax F. (1919): Über das Aussterben der Gattung *Parnassius* in der Sudeten. – Zool. Annalen 7: 81–93.
Petry A. (1919): *Erebia epiphron* Kn. vom Altvater und Brocken. – D. Entomol. Zeitschr. 33: 122–133.
Povolný D. & Gregor F. (1946): Vřetenušky (Zygaenidae Fab.) v zemi Moravskoslezské. – Entomol. Příručky Entomol. listů 12: 1–100.
Povolný D. & Gregor F. (1950): Příspěvky k poznání Lepidopter Jeseníků II. – Přírod. Sborn. Ostrav. kraje 11: 170–183.
Povolný D. & Šmelhaus J. (1951): *Colias palaeno* (L.) ssp. *europome* (Esp.) ve Slezsku. (Příspěvky k poznání lepidopter Jeseníků III.). – Přírod. Sbor. Ostrav. kraje 12: 402–410.
Rinke V. (1915): *Melampus* v. *sudetica* Stgr. aus Waldenburg am Altvater u. *Apor. crataegi*. – Ver. schles. Ins. 1915: 12.
Schindler O. (1914): Meine Exkursion nach Osterreich.-Schlesien (Altvatergebirge). – Entomol. Zeitschr. 28: 35–36, 38–40.
Schmitt T., Cizek O. & Konvicka M. (2005): Genetics of a butterfly relocation: large, small and introduced populations of the mountain endemic *Erebia epiphron silesiana*. – Biol. Conserv. 123: 11–18.
Skala H. (1912): Die Lepidopterenfauna Mährens I. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 50: 63–241.
Skala H. (1913): Die Lepidopterenfauna Mährens II. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 51: 115–377.
Skala H. (1923): Beitrag zur Lepidopterenfauna Mährens und öst. Schlesiens. – Zeitschr. Österr. Entomol.-Ver. 8: 69–74, 82–87.
Skala H. (1924): Beitrag zur Lepidopterenfauna Mährens und öst. Schlesiens. – Zeitschr. Österr. Entomol.-Ver. 9: 42–44, 53, 73–75, 80–85, 93–95, 103–105, 114–116.
Skala H. (1931): Zur Lepidopterenfauna Mährens und Schlesiens. – Acta Mus. Moraviensis 30: 1–197.
Skala H. (1942): Falter aus Mähren und Schlesien. – Zeitschr. Österr. Entomol.-Ver. 27: 274–277, 289–294.
Spitzer L. (2023): Monitoring nelesních ekosystémů v NPR Praděd a PR Břidličná v období 2017–2023. – Ms. [Záv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
Spitzer L. & Beneš J. (2020a): Závěrečná zpráva: Inventarizační průzkum denních motýlů bezlesí – PP Chebzí. – Ms. [Záv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
Spitzer L. & Beneš J. (2020b): Závěrečná zpráva: Inventarizační průzkum denních motýlů bezlesí – PP Morgenland. – Ms. [Záv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
Spitzer L. & Beneš J. (2020c): Závěrečná zpráva: Inventarizační průzkum denních motýlů bezlesí – PR Filipovické louky. – Ms. [Záv. zpr., depon. in AOPK ČR, Praha.]
Spitzer L., Beneš J., Holec V. & Konvička M. (2025): Denní motýli a vřetenušky v CHKO Litovelské Pomoraví: Síťové mapování na střední škále. – Příroda 48: 3–33.
Stiova L. (1973): Výskyt denních motýlů v oblasti Oderských vrchů, Jeseníků a Hlučínské pahorkatiny. – Entomol. Zpravodaj 3 (2, 3): 1–20, 1–15.
Stiova L. (1984): *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) na území Čech a Moravy (Lepidoptera, Papilionidae). – Čas. Slez. muz. Opava 33: 73–85.
Stiova L. (1988): Výskyt okáčů rodu *Erebia* (Lepidoptera: Satyridae) v Hrubém Jeseníku. – Čas. Slez. muz. Opava 37: 115–133.
Szabó P., Bobek P., Dudová L. & Hédl R. (2024): From oxen to tourists: The management history of subalpine grasslands in the Sudeten mountains and its significance for nature conservation. – The Anthropocene Review. https://dx.doi.org/10.1177/20530196241266227.
Treml V. & Banáš M. (2000): Alpine Timberline in the High Sudeties. – Acta Univ. Carol., ser. geogr. 2: 83–99.
Treml V., Jankovská V. & Petr L. (2008): Holocene dynamics of the alpine timberline in the High Sudetes. – Biológia 63: 73–80.

Wocke M. F. (1848): Eine Exkursion in´s Altvatergebirge. – Jahres-Bericht. d. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. 71–74.
Wocke M. F. (1850): Eine Wanderung durch´s Altvatergebirge und die Grafschaft Glatz. – Zeitschr. Entomol. 7: 43–47.
Wocke M. F. (1872): Verzeichniß der Falter Schlesiens. – Zeitschr. Entomol. 3: 1–86.
Wocke M. F. (1874): Verzeichniss der Falter Schlesiens. II Microlepidoptera. – Zeitschr. Entomol. 4: 1–112.
Wolf P. (1927): Die Großschmetterlinge Schlesiens. – Schlesische Buchdruckerei Karl Vater, Breslau.
Wolf P. (1935): Die Großschmetterlinge Schlesiens. Dritter Teil, I. Band. – Breslau.
Zelený J. (1972): Návrh členění Československa pro faunistický výzkum. – Zprávy Československé společnosti entomologické 8: 3–16.

Doručeno/Received 13. 11. 2023; Přijato/Accepted 16. 11. 2023
Publikováno online/Published online 10. 2. 2025