Published June 30, 2005

Klapalekiana, **41**: 33-42, 2005
ISSN 1210-6100

Denní motýli (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Národní přírodní rezervace Vyšenské kopce

Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) of the National Nature Reserve Vyšenské kopce

Zdeněk HANČ

Správa Chráněné krajinné oblasti Blanský les, Vyšný 59, CZ-381 01 Český Krumlov;
e-mail: hanc@schkocr.cz

Faunistics, Lepidoptera, National Nature Reserve Vyšenské kopce, Central Europe, Czech Republic, South Bohemia, conservation

Abstract. The paper summarizes the results of a faunistic research of butterflies in the area of the Vyšenské kopce Nature Reserve in 2002-2003. The area of study is a unique forest-steppe enclave in South Bohemia. A total of 62 species of butterflies from 7 families (Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, Satyridae, Riodinidae and Hesperiidae) have been found in this area, 9 of them being recorded in the Red List of butterflies of the Czech Republic. Six species previously considered as extinct in the study area have been rediscovered. A high diversity and large populations of butterflies rank this locality among the most significant ones in South Bohemia. The most important method for conservation of the local diversity of butterflies is a managed pasture and mowing.

ÚVOD

Národní přírodní rezervace Vyšenské kopce (dále NPR) je v současnosti nejvýznačnější zachovalou jihočeskou lesostepní enklávou. Z území byla publikována řada entomologických prací, které se zabývaly faunou řádů Heteroptera (Vysloužil 1969), Hymenoptera (Halada & Halada 1992), Coleoptera (Fuka 1995) a ochranou lesostepních motýlů a faunou motýlů (Jaroš & Spitzer 1989, 2003). Pokud jde o faunistické údaje o motýlech (Lepidoptera) NPR, nalezneme množství dat o píďalkách (Geometridae) v práci Krampla (1973) a nálezy můr (Noctuidae) zveřejnili Krampl & Levý (1974) a Spitzer (1967). Denní motýly jižních Čech mapoval v 70. letech Kudrna (1970-1971), v jehož práci jsou některé údaje o Vyšenských kopcích. Další údaje o nálezech z NPR jsou zaneseny v databázi Společnosti na ochranu motýlů (dále jen SOM), které uvádí Kudrna (1994) a Beneš et al. (2002). Dosud však nebyla provedena ucelená inventarizace denních motýlů NPR Vyšenské kopce.

Cílem této práce je podat úplný přehled denních motýlů (Papilionoidea a Hesperioidea) včetně jejich biotopové vazby a navrhnout možnosti jejich ochrany.

VYMEZENÍ STUDOVANÉHO ÚZEMÍ A JEHO PŘÍRODNÍ POMĚRY

Rezervace se rozkládá v členitém území mezi obcemi Vyšný a Dobrkovice, asi 2 km severozápadně od okraje města Český Krumlov, v CHKO Blanský les, mapový čtverec 7151. Současná rozloha rezervace je 68,02 ha. NPR leží v nadmořské výšce 504-609 m na jižním úpatí masivu Kleti (1084 m n.m.). Geologickým podkladem jsou především krystalické vápence prostoupené amfibolity a rulami, které vzácně vystupují ve skalní svahy (Vydrová et al. 2003). Biodiverzitu Vyšenských kopců ovlivňuje několik důležitých faktorů: vápencový podklad, jižní expozice svahů, srážkový stín a relativní blízkost Alp – tato shoda je ideální pro geobotanickou pestrost i pro diverzitu Lepidopter.

Vegetační poměry: Botanický průzkum dokumentuje velice pestrou a specifickou flóru (Albrecht 1989, Vydrová et al. 2003). Lesy představují potenciální přirozenou vegetaci prakticky celého území, dnes však zaujímají jen část plochy. V minulosti byly na značně rozsáhlých plochách převedeny na pastviny. Později opět došlo ke spontánní sukcesi, při níž se vyvinula vegetace, zřejmě odlišná od potenciální.

Na bazickém substrátu se vyskytují bazifilní teplomilné doubravy (společenstvo Brachypodium pinnatum-Quercus robur). Na kyselých substrátech v lesích byly ojediněle zaznamenány acidofilní bikové bučiny (Luzulo-Fagetum). Fragmentárně na výstupech kyselých hornin byly zjištěny suché acidofilní doubravy (Luzulo albidae-Quercetum petraeae). Část lesních ploch je pokryta dřevinnou vegetací, která má charakter vysokých křovin s dominantní lískou (*Corylus avellana*), v jejímž podrostu se vyskytují charakteristické druhy dubohabřin (např. *Melampyrum nemorosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Hepatica nobilis*). V NPR jsou zastoupeny také mezofilní křoviny (svaz Berberidion). Výskyt suťových lesů (Arunco-Aceretum) byl prokázán na prudkém svahu nad Vyšenským potokem. Podél vodních toků jsou místy zachovány keřové až stromové porosty vrb s dominující *Salix fragilis*.

Z nelesní vegetace je zde hojná vegetace teplomilných trávníků (svaz Bromion erecti). Vyskytuje se na teplých výslunných stráních, často s jižní expozicí. Teplomilné trávníky místy plynule přecházejí do vegetace mezofilních lemů (svaz Trifolion medii). Z lučních společenstev byly v území mapovány mezofilní ovsíkové louky (svaz Arrhenatherion). V nivách vodních toků se vyskytují zbytky pcháčových luk (svaz Calthion), na které zpravidla navazují porosty vysokých ostřic (svaz Magnocaricion elatae). Na skalnatých svazích byla zaznamenána bazifilní vegetace efemér a sukulentů (svazu Alysso alyssoidis-Sedion albi).

METODIKA

Průzkum denních motýlů byl prováděn v letech 2002 a 2003 (duben – listopad). Byl vytýčen transekt, který byl pravidelně navštěvován 2-3x týdně (celkem 121 vykonaných exkurzí). Výsledky pozorování druhů, které lze bezpečně určit v terénu, byly zaznamenány písemně na místě. Pouze obtížně determinovatelné druhy byly individuálně odchyceny a určeny dodatečně. Dokladový materiál je uložen ve sbírce Správy CHKO Blanský les a část ve sbírce autora.

Ve Výsledcích je za jménem druhu zaznamenána:

Doba výskytu: rok, počet generací (tučně římskými číslicemi) – v případě rozpoznatelných generací, datum / rozmezí dat.

Abundance: stručná informace o hojnosti výskytu druhu na lokalitě v semikvantitativní stupnici (velmi vzácný: do 5 ex., vzácný: 5-10 ex., nehojný: 10-30 ex., hojný: 30-100 ex., velmi hojný: více než 100 ex.).

Dokladové exempláře: počet, sběratel, determinátor (ex., lgt., det.), místo uložení (coll. CHKO = sbírka Správy CHKO Blanský les (Vyšný)).

Vazba na biotop: vyjádřena je zkratkou a členění bylo převzato podle Beneše et al. (2002): Xerotermofil-1 (X1) – druhy žijící na otevřených xerotermních biotopech, převážně na krátkostébelných stepních trávnících a skalních stepích; Xerotermofil-2 (X2) – převážně lesostepní a křovinné druhy; Mezofil-1 (M1) – druhy žijící na otevřených biotopech, převážně mezofilních loukách; Mezofil-2 (M2) – druhy preferující rozhraní lesních a lučních biotopů, lesní louky, světliny; Mezofil-3 (M3) – druhy žijící v lesních biotopech; Hygrofil (H) – druhy žijící na podmáčených loukách a slatiništích; Ubikvista (U) – generalisté schopní žít na všech biotopech včetně ruderálů, agrocenóz a intravilánů obcí.

Podrobnější komentář: u vzácnějších nebo jinak zajímavých druhů jsou uvedeny podrobnější informace.

Systém a nomenklatura jsou převzaty z práce Laštůvky (1998) a doplněny podle Beneše et al. (2002). Veškeré uvedené druhy a údaje pocházejí z výzkumu autora s výjimkou několika ex. sbíraných V. Mikešem (Český Krumlov).

VÝSLEDKY

V NPR Vyšenské kopce bylo v letech 2002 a 2003 nalezeno 62 druhů denních motýlů sedmi čeledí, tj. 38,5% druhů těchto čeledí recentně známých z České republiky.

Papilionidae

Papilio machaon Linnaeus, 1758. **2002: I:** 29.IV., 7.V., 13.V., 30.V., **II:** 8.VII., 31.VII.; **2003: II:** 21.VII.; vzácný; nebyl pozorován větší počet ex. najednou, U.

Pieridae

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758). **2002:** nenalezen; **2003: II:** 7.VII. (1 ex., Z. Hanč lgt., J. Beneš det., coll. CHKO), **III:** 4.IX. (1 ex., Z. Hanč lgt., J. Beneš det., coll. Z. Hanč); vzácný, X2, M2. Tento vzácný xerofilní druh je za letu neodlišitelný od *L. reali* a jeho abundance může být vyšší, než naznačuje výše uvedený počet determinovaných exemplářů. V r. 2003 bylo pozorováno cca 50 jedinců *Leptidea* spp., 7 odchyceno a 2 z nich byli určeni jako *L. sinapis*. V jižních Čechách je *L. sinapis* na rozdíl od *L. reali* velmi lokální a jeho výskyt v regionu je omezen pouze na několik subxerotermních enkláv (Beneš et al. 2002).

Leptidea reali Reissinger, 1989. **2002: I:** 29.IV.-22.V., **II:** 30.V.-31.VII., **III:** 4.IX.; **2003: I:** 22.IV.-19.V., **II:** 27.V.-29.VII. (5 ex., Z. Hanč lgt., J. Beneš det., coll. CHKO); hojný, H, M2. Na lokalitě se vyskytuje hojně na vlhkých loukách. Druh dříve nebyl rozlišován od *L. sinapis*.

Pieris brasicae (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 16.V.-30.V., **II:** 1.VII.-31.VII.; **2003: I:** 19.V., **II:** 30.VI, 20.VII.; nehojný, U.

Pieris rapae (Linnaeus, 1758). **2002:** 15.V.-4.IX.; **2003:**16.V.-30.IX.; překrývající se generace, hojný, U.

Pieris napi (Linnaeus, 1758). **2002:** 7.V.-2.X.; **2003:** 22.IV.-28.VII.; překrývající se generace, velmi hojný, U.

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 29.IV.-15.V.; **2003: I:** 30.IV.-27.V.; hojný, M1.

Colias alfacariensis Ribbe, 1905. **2002: I:** 7.V.-30.V., **II:** 17.VII.-31.VII., **III:** 2.IX.-6.X.; **2003: I:** 27.V., **II:** 30.VII.-6.VIII., **III:** 5.IX.-13.X. (8 ex., Z. Hanč lgt. et det. dle: Kudrna (1968) a Tolman (1997), coll. CHKO et coll. Z. Hanč), hojný, X1. V NPR je především III. generace hojná na xerotermních pastvinách. Determinace imag je obtížná, podle Tolmana (1997) lze larvy určit spolehlivě (10 ex. dochovaných z larev z NPR, X. 1991 a X. 1992, V. Mikeš lgt., coll. Z. Hanč).

Colias hyale (Linnaeus, 1758). **2002:** 16.V., 22.VII, 2.X.; **2003:** 4.VI., 11.VI., 28.VII., (2 ex., Z. Hanč lgt. et det., coll. CHKO), hojný, U. Druh je v NPR pravděpodobně méně hojný než předchozí druh, od kterého je obtížně odlišitelný (5 ex. dochovaných z larev z NPR, X. 1991 a X. 1992, V. Mikeš lgt., in coll. Z. Hanč).

Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758). **2002:** 17.IV.-16.X.; **2003:** 10.III.- 21.VII.; hojný, M2.

Lycaenidae

Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761). **2002:** 10.VII., 22.VII.; **2003:** nepozorován; nehojný, U.

Lycaena tityrus (Poda, 1761). **2002:** 24.V.; **2003: I:** 4.VI.-11.VI. **II:** 28.VII., 29.VII.; nehojný, M1, X1.

Lycaena hippothoe (Linnaeus, 1761). **2002:** 30.V., 26.VI.; **2003:** 4.VI., 11.VI., nehojný, H, M1.

Thecla betulae (Linnaeus, 1758). **2002:** nepozorován; **2003:** 4.III. vajíčka na trnce (*Prunus spinosa*); nehojný, M2, X2. Výskyt imag doložen (VIII. 2001, 10 ex., V. Mikeš lgt., det. et coll.). Skrytě žijící druh.

Satyrium w-album (Knoch, 1782). **2002:** 17.VII.; **2003:** 16.VII., 21.VII. (2 ex., Z. Hanč lgt. et det., coll. CHKO); velmi vzácný, M3. V obou letech pozorován na květu krabilice (*Chaerophyllum* sp.). Skrytě žijící druh.

Callophrys rubi (Linnaeus, 1758). **2002:** 29.IV.; **2003:** 30.IV.-27.V.; hojný, M2.

Cupido minimus (Fuessly, 1775). **2002: I:** 29.V.-12.VI., **II:**10.VII. -22.VII.; **2003: I:** 27.V., 11.VI., **II:** 2.VII.; hojný, X1. Tento mizející druh je jinde v jižních Čechách vzácný.

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758). **2002:** 17.IV.-16.V.; **2003:** nepozorován; nehojný, M3.

Maculinea nausithous (Bergsträsser, 1779). **2002:** 22.VII.; **2003:** 11.VII.-17.VII. (1 ex., Z. Hanč lgt. et det., coll. CHKO); velmi vzácný, H. Nalezen v obci Vyšný na hranici NPR, kam patrně přeletěl z nedaleké lokality mimo NPR; obyvatel vlhkých luk s krvavcem totenem (*Sanguisorba officinalis*).

Plebeius argus (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 30.V.-17.VI., **II:** 3.VII.-8.VII.; **2003: I:** 4.VI., 11.VI., **II:** 7.VII., 21.VII.; v NPR lokálně hojný, X1. Jinde v jižních Čechách vzácný, ustupující druh.

Aricia agestis (Denis et Schiffermüller, 1775). **2002:** 10.VII.-17.VII.; **2003:** 7.VII.-29.VII. (4 ex., Z. Hanč lgt., J. Beneš det., coll. CHKO); nehojný, X1. Druh je typický obyvatel bezlesých a stepních biotopů s porostem devaterníku (*Helianthemum* sp.). Někteří jedinci (2 ex., 7.VII.2003, Z. Hanč lgt. et coll., J. Beneš det.) habituálně odpovídají taxonu *Aricia artaxerxes allous* (Geyer, 1837), jehož druhová příslušnost – k *A. artaxerxes* (Fabricius, 1793) či *A. agestis* – není dosud vyjasněna (viz Beneš et al. 2002).

Aricia eumedon (Esper, 1780). **2002:** 20.VI. (1 ex., Z. Hanč lgt., J. Beneš det., coll. CHKO); **2003:** nepozorován; velmi vzácný, M1, H. Tento hygrofilní druh byl nalezen na louce s kakostem (*Geranium* sp.) v nivě Vyšenského potoka.

Cyaniris semiargus (Rottemburg, 1775). **2002:** 12.VI.-10.VII.; **2003:** 4.VI.-21.VII.; nehojný, M1, H. V posledních letech především v nižších polohách ČR mizející druh.

Polyommatus amandus (Schneider, 1792). **2002:** 30.V.-10.VII.; **2003:** 4.VI.-30.VI.; hojný, M1.

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775). **2002: I:** 13.V.-13.VI., **II:** 10.VII.-31.VII., **III:** 4.IX.; **2003: I:** 19.V.-27.V., **II:** 4.VI.-30.VI., **III:** 29.VII.-8.IX.; hojný, U.

Polyommatus coridon (Poda, 1761). **2002:** 17.VII.-22.VII.; **2003:** 7.VII.-5.IX.; hojný, X1.

Polyommatus daphnis (Denis et Schiffermüller, 1775). **2002:** 1.VII.-22.VII.; **2003:** 30.VI.-29.VII.; velmi hojný, X1. V obou letech tento ohrožený druh létal velmi hojně na pastvinách, okrajích lesů a skalních výchozech. NPR Vyšenské kopce je pravděpodobně jedinou recentní jihočeskou lokalitou (podle SOM (viz Beneš et al. 2002)).

Nymphalidae

Apatura iris (Linnaeus, 1758). **2002:** 26.VI, 1 ex.; **2003:** 21.VII., 1 ex.; velmi vzácný, M3. Jinde v jižních Čechách místy hojný.

Nymphalis antiopa (Linnaeus, 1758). **2002:** 29.IV., 13.V., **2003:** 23.IV., 17.VII; nehojný, M3.

Inachis io (Linnaeus, 1758). **2002:** 17.IV.-2.X.; **2003:** 22.IV.-21.VII.; hojný, U.

Aglais urticae (Linnaeus, 1758). **2002:** 16.IV.-31.VII; **2003:** 10.III.-30.VIII.; velmi hojný, U.

Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758). **2002:** 10.VII.-22.VII.; **2003:** 7.VII.-20.IX.; hojný, U.

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 30.V., **II:** 22.VII.-31.VII.; **2003:** 13.V.-28.VII.; hojný, U.

Polygonia c-album (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 7.V.-26.VI., **II:** 10.VII.-4.IX.; **2003: I:** 24.III., 26.III., **II:** 30.VI.-13.X.; hojný, M3.

Araschnia levana (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 29.IV.-22.V., **II:** 26.VI.-31.VII., **?III:** 4.IX.; **2003: I:** 30.IV.-27.V., **II:** 30.VI.-27.VII.; velmi hojný, M2.

Argynnis paphia (Linnaeus, 1758). **2002:** 26.VI.-31.VII.; **2003:** 10.VII.-21.VII.; hojný, M3.

Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758). **2002:** nenalezen; **2003:** 3.VII.-10.VII., nehojný, M2.

Argynnis adippe (Denis et Schiffermüller, 1775). **2002:** 10.VII. (1 ex., Z. Hanč lgt., coll. CHKO); **2003:** nenalezen; velmi vzácný, M2.

Issoria lathonia (Linnaeus, 1758). **2002:** 10.VII., 31.VII.; **2003:** 21.VII.-31.X.; hojný, U.

Brenthis ino (Rottemburg, 1775). **2002:** 26.VI.; **2003:** nezjištěn; nehojný, H.

Boloria selene (Denis et Schiffermüller, 1775). **2002:** 4.IX.; **2003:** nezjištěn; velmi vzácný, M2.

Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758). **2002:** 14.V.-3.VI.; **2003:** 16.V.; nehojný, ale v NPR výrazně častější než *B. selene*, M2.

Boloria dia (Linnaeus, 1767). **2002:** 10.VII.; **2003:** 7.VII., 18.VIII.; nehojný, M1, X2.

Melitaea athalia (Rottemburg, 1775). **2002:** 30.V.-10.VII.; **2003:** 19.V.-11.VII.; velmi hojný, M2.

Satyridae: Satyrinae

Melanargia galathea (Linnaeus, 1758). **2002:** 26.VI.-31.VII.; **2003:** 30.VI.-28.VII.; velmi hojný, M1.

Erebia medusa (Denis et Schiffermüller, 1775). **2002:** 13.V.-10.VI.; **2003:** 12.V.-11.VI.; hojný, M2.

Erebia aethiops (Esper, 1777). **2002:** 10.VII.-31.VII.; **2003:** 21.VII-6.VIII.; hojný, X2, M2. Tento ohrožený druh je na lesních cestách a okrajích lesů NPR hojný, v CHKO Blanský les nalezen i na jiných lokalitách, především na hadcových borech.

Maniola jurtina (Linnaeus, 1758). **2002:** 3.VI.-4.IX.; **2003:** 30.VI.-18.VIII.; velmi hojný, U.

Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758). **2002:** 20.VI.-22.VII.; **2003:** 30.VI.-28.VII.; hojný, M1.

Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758). **2002: I:** 16.V-30.V., **II:** 26.VI.-31.VII.; **2003: I:** 12.V-4.VI., **II:** 11.VI.-28.VII., **III:** 20.IX.; hojný, U.

Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788). **2002:** 26.VI.-10.VII.; **2003:** 30.VI.-7.VII.; nehojný, X2.

Pararge aegeria (Linnaeus, 1758). **2002:** 7.V., 2.IX.; **2003:** 13.V.-30.VI.; nehojný, M3.

Lasiommata megera (Linnaeus, 1767). **2002: I:** 13.V.-3.VI., **II:** 17.VII.-31.VII., **III:** 3.X.; **2003: I:** 20.V.-11.VI., **II:** 20.VII., 28.VII., **III:** 28.IX.; hojný, U.

Lasiommata maera (Linnaeus, 1758). **2002:** 17.VI.; **2003:** nepozorován; nehojný, M3, X2. Ve vyšších polohách masivu Kleti velmi hojný.

Hesperiidae

Erynnis tages (Linnaeus, 1758). **2002:** 7.V.-22.V.; **2003:** 30.IV.-27.V.; hojný, X1. V jižních Čechách ustupující druh, jen na suchých biotopech.

Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758). **2002:** 29.IV.-3.VI.; **2003:** 22.IV.-19.V.; hojný, M2.

Pyrgus trebevicensis Warren, 1926. **2002:** nepozorován; **2003:** 27.V. (6 ex. Z. Hanč observ.), 4.VI. (2 ex., Z. Hanč lgt., J. Beneš det., coll. CHKO); vzácný, X2. Druh byl v ČR poprvé zjištěn v roce 2001 v NPR Vyšenské kopce – určen na základě odlišností ve fenologii a v morfologii kopulačních orgánů (Beneš et al. 2001, 2002). Naopak Kudrna (1994) a Jaroš & Spitzer (2003) považují druh z Vyšenských kopců za *Pyrgus alveus* (Hübner, 1803).

Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771). **2002:** 13.V., 15.V., 30.V.; **2003:** 27.V.-11.VI.; nehojný, M2, H.

Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808). **2002:** 26.VI.-22.VII.; **2003:** 30.VI., 3.VII.; hojný, M1.

Thymelicus sylvestris (Poda, 1761). **2002:** 1.VII., 31.VII.; **2003:** 30.VI., 7.VII.; hojný, M2.

Ochlodes sylvanus (Esper, 1777). **2002:** 30.V.-26.VI.; **2003:** 4.VI.-30.VI.; hojný, U. V NPR na vlhčích biotopech, často společně s *P. amandus*.

DISKUSE A ZÁVĚR

Vyšenské kopce jsou nejznámější lesostepní enklávou v jižních Čechách. Byly zde nalezeny významné druhy xerotermních, xeromontánních (dealpinských) a eurytopních suchomilných Lepidopter (Noctuidae, Geometridae, Sesiidae, Zygaenidae). Z denních motýlů zasluhují pozornost stepní modrásci – *Polyommatus coridon*, *Polyommatus daphnis*, *Aricia agestis* a *Cupido minimus* (Jaroš & Spitzer 1989, Kudrna 1970-1971).

Podle pozorování v letech 2002 a 2003 zde byly především druhy *P. daphnis* a *C. minimus* velmi hojné, méně *P. coridon*, jehož abundance mezi léty kolísá. V jižních Čechách se druh *P. daphnis* vyskytuje pravděpodobně pouze na Vyšenských kopcích. *P. coridon* je z NPR uváděn do r. 1994, jinde v jižních Čechách jen ze čtverce 6751 z období do r. 2001 (podle SOM (viz Beneš et al. 2002)). Zdejší početné populace mají nadregionální význam, tj. jsou významné z hlediska celé ČR. *A. agestis* se ojediněle vyskytuje na vyprahlých nízkostébelných trávnících (vazba xerotermofil-1). Pokud bude vyřešen taxonomický status druhu *Aricia artaxerxes*, mohl by být do výsledků zařazen (2 ex. nalezené v NPR habituálně odpovídají taxonu *A. artaxerxes allous*, srovn. Výsledky) i tento druh.

Mezi další významné druhy, dosud z NPR neuváděné, patří: *Aricia eumedon*, který byl nalezen na vlhké louce v nivě Vyšenského potoka. Ojediněle byl pozorován v minulých letech v okolí NPR a stabilní populace žije v nedalekém (10 km) Vojenském výcvikovém prostoru (VVP) Boletice (A. Pavlíčko, ústní sdělení). *Strymonidia w-album* byl opakovaně nalezen na vlhké louce v nivě Vyšenského potoka, jiné jihočeské nálezy tohoto ohroženého druhu po roce 1994 nejsou známy (Beneš et al. 2002). Pro jižní Čechy je významný recentní hojný výskyt

Tabulka 1. Biotopová vazba denních motýlů v NPR Vyšenské kopce.
Table 1. Habitat affiliation of butterflies in the Vyšenské kopce Nature Reserve.

Biotopová vazba/Habitat affiliation	zkratka/abbreviation	počet druhů/number of species	%
xerotermofil-1/Xerothermophilous-1	X1	8	12,9
xerotermofil-2/Xerothermophilous-2	X2	7	11,3
mezofil-1/Mesophilous-1	M1	10	16,1
mezofil-2/Mesophilous-2	M2	17	27,7
mezofil-3/Mesophilous-3	M3	8	12,9
hygrofil/Hygrophilous	H	7	11,5
ubikvista/Ubiquitous	U	16	25,8

Colias alfacariensis v NPR, který uvádí také Kudrna (1968, 1970-1971) a Jaroš & Spitzer (1989).

Mimořádně zajímavý je nález xerotermofilního soumračníka *Pyrgus trebevicensis*, který byl zde poprvé zjištěn pro Českou republiku v červnu 2001 (Beneš et al. 2001); další nález pochází z nedalekého VVP Boletice (Beneš et al. 2002). Podobný, fenologicky odlišný *Pyrgus alveus* letá v červenci až srpnu (Beneš et al. 2001). Naopak podle některých autorů se jedná o jediný druh, tj. *Pyrgus alveus* (Meier 2002, Wagner 2002, Jaroš & Spitzer 2003). Podle Beneše et al. (2002) jsou oba druhy v ČR silně ustupující, ohrožené a zasluhují ochranu.

Vzhledem k pestrosti biotopů v NPR zde byla zaznamenána vysoká diverzita denních motýlů. Podle biotopové vazby se zde vyskytuje 24,2% xerotermofilních druhů, 56,7% mezofilních, 25,8% ubikvistů a 11,5% hygrofilních druhů (viz Tab. 1).

Druhy v NPR vyhynulé a nezvěstné:

Následující druhy nebyly autorem nalezeny: *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758), který je uváděn do 80. let 20. století (Ebenhöh 1965, Kudrna 1994) a pozorován byl ještě v r. 1994 (A. Pavlíčko, ústní sdělení); dále *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), jehož výskyt v jižních Čechách do r. 1994 uvádí Kudrna (1994) a Beneš et al. (2002) do r. 2001. Podle ústního sdělení J. Beneše byl druh v NPR pozorován v r. 2001 (1 ♂, J. Beneš observ.). Housenka žije na bobovitých (Fabaceae) a motýl obývá mozaikovité biotopy (step, pastvina, křoviny, okraj lesa) a příčinou vymizení je patrně postupná izolace populací a narušení metapopulační struktury kolonií. Další nezvěstné druhy jsou *Satyrium spini* (Denis et Schiffermüller, 1775) do r. 1980 a *Polyommatus dorylas* (Denis et Schiffermüller, 1775) do r. 1994 (podle SOM (viz Beneš et al. 2002), Kudrna 1994). *P. dorylas* je monofágní na úročníku bolhoji (*Anthyllis vulneraria*) a je vázaný na plochy v ranném stádiu sukcese s obnaženými ploškami horniny. Další nezvěstný druh je *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775) udávaný do r. 1980 (podle SOM (viz Beneš et al. 2002)). Zajímavý je historický výskyt *Brintesia circe* (Fabricius, 1775), který se zde údajně vyskytoval do roku 1956 (K. Janák, ústní sdělení). Dnešní nejbližší stabilní populace žijí na Třeboňsku a Novohradsku.

Očekávané druhy, v letech 2002-2003 v NPR nenalezené:

Podle interní databáze SOM (viz Beneš et al. 2002) se v blízkém okolí NPR (do 10 km, většinou ve VVP Boletice), vyskytují další druhy: *Lycaena virgauerae* (Linnaeus, 1758): v současnosti Boletice (7151), do r. 1994 i v Českém Krumlově (7151); *Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758): Podvořský rybník (7151), jeho výskyt v NPR je velmi pravděpodobný.

Tabulka 2. Počet druhů jednotlivých čeledí denních motýlů v NPR Vyšenské kopce.
Table 2. Numbers of species of the Papilionoidea and Hesperioidea in the Vyšenské kopce Nature Reserve.

Čeleď/Family	2002-2003	Vyhynulé/Extinct	Očekávané/Expected
Papilionidae	1	1	0
Pieridae	9	0	3
Lycaenidae	18	4	4
Nymphalidae	17	0	2
Satyridae	10	1	0
Riodinidae	0	0	0
Hesperiidae	7	0	0
Celkem/Total	62	6	9

Kriticky ohrožený (stupeň ohroženosti jednotlivých druhů v ČR viz Beneš et al. (2002)) *Pseudophilotes baton* (Bergsträsser, 1779): Boletice, Bílovice, Osí (vše 7151) (mapovatel A. Pavlíčko), v CHKO Blanský les byl nalezen v okolí Brlohu (7051) (Z. Hanč, nepublikované údaje), a vymírající *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758): VVP Boletice (7151); oba druhy se vyvíjí na mateřídouškách. V České Krumlově (7151) byl pozorován *Colias erate* (Esper, 1805), který se šíří od východu. Další očekávané druhy jsou migranti *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758) a *Colias crocea* (Furcroy, 1785): NPR Vyšenské kopce a Boletice (7151) do r. 1994. Vzácný *Argynnis niobe* (Linnaeus, 1758) byl zjištěn v lokalitách Podvoří a Brzotice (7151) ve VVP Boletice (mapovatel A. Pavlíčko). *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) je uváděn z Českého Krumlova (7151) do r. 1994 (podle SOM (viz Beneš et al. 2002)) (viz Tab. 2).

Nadregionální význam NPR a ohrožené druhy:

Podle červeného seznamu denních motýlů ČR (Beneš et al. 2002) žije v NPR 1 druh vymírající – *Pyrgus trebevicensis*, žádný druh kriticky ohrožený, a 8 druhů ohrožených – *Leptidea sinapis*, *Strymonidia w-album*, *Aricia eumedon*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus daphnis*, *Argynnis adippe*, *Boloria euphrosine* a *Erebia aethiops*. Všechny tyto druhy mají nadregionální význam (nálezy významné pro celou ČR, v jižních Čechách často jedinečné populace), zejména silné populace *Polyommatus daphnis*, *P. coridon* a *Erebia aethiops*.

Důležité je pokračovat v dalších letech ve sledování společenstva denních motýlů.

Zranitelná specifická fauna motýlů je ohrožena přirozenými faktory jako je např. zarůstání krátkostébelných trávníků a sukcese směrem k lesní formaci. Jisté nebezpečí přináší i zemědělská činnost v okolí a celková eutrofizace krajiny. Historicky se ve studované lokalitě pásло do r. 1949, poté byly Vyšenské kopce ponechány samovolné sukcesi, následovalo dokonce umělé zalesňování, až v roce 1972 začali "Mladí ochránci přírody Velešín" maloplošně vyřezávat zarostlé plochy. V současnosti Správa CHKO Blanský les provádí pravidelná managementová opatření. Mezi nejdůležitější patří extenzivní pastva (od r. 2000 na 5 pastvinách, celkem na cca 10 ha), kosení lehkou mechanizací, ruční kosení a vyřezávání náletových nebo invazních dřevin (např. akáty). Některé plochy se kosí jednou ročně, naopak úživné nivní louky 2-3x ročně. Vhodným zásahem pro stepní společenstva motýlů by bylo řízené, maloplošné a mozaikovité vypalování během holomrazů v zimních měsících, které se zatím neprovádí.

PODĚKOVÁNÍ. Rád bych poděkoval panu Vlastimilu Mikešovi, který se bohužel nedožil napsání této práce, za některé údaje o výskytu motýlů v okolí Českého Krumlova. Dále pak děkuji Aloisi Pavlíčkovi a Karlu Janákovi za údaje o historickém výskytu některých druhů, Martinu Konvičkovi a Zdeňku Fricovi za odbornou konzultaci a cenné připomínky. Jiřímu Benešovi děkuji za lektorské připomínky a determinaci některých druhů. Janu Vitnerovi a Petru Lepšímu děkuji za připomínky k finálním úpravám textu. Společnosti na ochranu motýlů (SOM) děkuji za poskytnutí interních dat mapovatelů ze čtverce 7151 síťového mapování.

LITERATURA

ALBRECHT J. 1989: Vegetační poměry SPR Vyšenské kopce u Českého Krumlova. *Památky a Příroda*, 14: 296-299 (in Czech).

BENEŠ J., KONVIČKA M. & FRIC Z. 2001: Faunistic records from the Czech Republic – 137. Lepidoptera: Hesperiidae. *Klapalekiana*, 37: 152.

BENEŠ J., KONVIČKA M., DVOŘÁK J., FRIC Z., HAVELDA Z., PAVLÍČKO A., VRABEC V. & WEIDENHOFFER Z. (eds.) 2002: *Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. Butterflies of the Czech Republic: Distribution and conservation I, II.* SOM, Praha, 857 pp (in Czech and English).

BENEŠ J., KONVIČKA M., VRABEC V. & ZÁMEČNÍK J. 2003: Do the sibling species of small whites, Leptidea sinapis and L. reali (Lepidoptera, Pieridae) differ in habitat preferences? *Biologia*, 58: 943-951.

EBENHÖH J. 1965: Příspěvek k poznání jihočeské fauny Rhopalocer. (Ein Beitrag zur Kenntnis der südböhmischen Fauna von Rhopalocera). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 5: 84-87 (in Czech, German summary).

FUKA Z. 1995: *Inventarizační průzkum vybraných skupin brouků (Coleoptera) v národní přírodní rezervaci Vyšenské kopce.* Unpubl. msc. Depon. in: Správa CHKO Blanský les, Vyšný, 35 pp (in Czech).

HALADA J. & HALADA M. 1992: Žahadloví blanokřídlí (Hymenoptera – Aculeata) SPR Vyšenské kopce u Českého Krumlova. (Aculeate Hymenoptera (Hymenoptera – Aculeata) of the State Nature Reserve Vyšenské kopce near Český Krumlov). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 32: 59-68 (in Czech, English summary).

JAROŠ J. & SPITZER K. 1989: SPR Vyšenské kopce: ochrana lesostepní fauny motýlů v jižních Čechách. *Památky a Příroda*, 6: 367-369 (in Czech).

JAROŠ J. & SPITZER K. 2003: Doplněk k fauně motýlů (Lepidoptera) Vyšenských kopců v jižních Čechách. *Sbor.* (A supplement to the Vyšenské Kopce Lepidoptera (South Bohemia)). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 43: 93-99 (in Czech, English summary).

KRAMPL F. 1973: Píďalky jižních Čech (Geometridae, Lepidoptera). (Die Spanner Südböhmens). *Přírodověd. Čas. Jihočes.*, 13(Suppl. 1): 1-74 (in Czech, German summary).

KRAMPL F. & LEVÝ J. 1974: Příspěvek k poznání fauny čeledi Noctuidae (Lepidoptera). (Contribution to knowledge of the Noctuidae (Lepidoptera) of southern Bohemia). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 14: 113-127 (in Czech, English summary).

KUDRNA O. 1968: Žluťásek Colias australis Verity 1911 v jižních Čechách. (Die Heufalter Colias australis Verity 1911 in Südböhmen). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 8: 58-61 (in Czech, German summary).

KUDRNA O. 1970-1971: Butterflies of South Bohemia. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 82: 323-330, 83: 53-67.

KUDRNA O. 1994: Kommentierter Verbreitungsatlas der Tagfalter Tschechiens. *Oedippus*, 8: 1-137.

MEIER M. 2002: Vebreitung und Phaenologie des Sonnenroeschen-Wuerfel-Dickkopffalters Pyrgus alveus (Huebner, 1803) unter der Berueckssichtigung von Pyrgus trebevicensis (Warren, 1926) und Pyrgus accretus (Verity, 1925) in Baden-Wuerttemberg (Lepidoptera: Hesperiidae). *Entomologische Zeitschrift*, 112: 368-378.

LAŠTŮVKA Z. (ed.) 1998: *Seznam motýlů České a Slovenské republiky (Insecta, Lepidoptera). Checklist of Lepidoptera of the Czech and Slovak Republics.* Konvoj, Brno, 117 pp (in Czech and English).

SPITZER K. 1967: Doplňky k výzkumu fauny čeledi Noctuidae jižních Čech (Lepidoptera). (Nachtrag zur Erforschung der Noctuidenfauna Südböhmens). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 7: 1-7 (in Czech, German summary).

TOLMAN T. 1997: *Collins field guide. Butterflies of Britain and Europe.* Harper Collins Publ., London, 320 pp.

VYDROVÁ A., MERTLÍK J., HANČ Z., LIPPL L. & DVOŘÁKOVÁ K. 2003: *Plán péče pro národní přírodní rezervaci Výšenské kopce na období 2004-2013.* Unpubl. msc. Depon. in: Správa CHKO Blanský les, Vyšný, 16 pp (in Czech).

VYSLOUŽIL L. 1969: Heteroptera Státní přírodní rezervace Vyšný u Českého Krumlova. (Heteroptera im staatlichen Naturschutzgebiet Vyšný bei Český Krumlov). *Sborn. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy*, 9: 70-74 (in Czech, German summary).

WAGNER W. 2002: Zur Oekologie von Pyrgus trebevicensis (Warren, 1926) und Pyrgus alveus (Huebner, 1803) (Lepidoptera: Hesperiidae) auf der Schwaebischen Alb (Baden-Wuerttemberg). *Entomologische Zeitschrift*, 112: 145-156.

SUMMARY

A faunistic survey focused on the butterflies (Papilionoidea and Hesperioidea) has been carried out by the author in the Vyšenské kopce Nature Reserve (South Bohemia, Blanský les Protected Landscape Area, grid mapping square code 7151) in 2002 and 2003. During that period, 62 species from 7 families (Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, Satyridae, Riodinidae and Hesperiidae) have been found in this area, representing 38.5 % of all species of these families in the Czech Republic.

The following data are given in the complete list of species: flight period (year of occurrence, count of generations, first and last date); semiabundance (very rare: max. 5 specimens, rare: 5-10 specs., uncommon: 10-30 specs., common: 30-100 specs., very common: more than 100 specs.); collection data (number of specimens, collector, determinator, collection), collection data not given = author's field observations; habitat affiliation following the classification of Beneš et al (2002) [Xerothermophilous-1 (X1), Xerothermophilous-2 (X2), Mesophilous-1 (M1), Mesophilous-2 (M2), Mesophilous-3 (M3), Hygrophilous (H), Ubiquitous (U)] (see also Tab. 1); detailed comments are given only for the most important species.

Nine of the recorded species are listed in the Red List of butterflies of the Czech Republic: *Pyrgus trebevicensis*, *Leptidea sinapis*, *Strymonidia w-album*, *Aricia eumedon*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus daphnis*, *Argynnis adippe*, *Boloria euphrosine* and *Erebia aethiops*. Especially the local populations of *Polyommatus daphnis*, *P. coridon* and *Erebia aethiops* are very strong. Six species previously considered as extinct in the study area have been rediscovered during the survey (cf. Tab. 2).

A high diversity and large populations of butterflies rank this locality among the most significant ones in South Bohemia. The Administration of the Blanský les Protected Landscape Area annually carries out habitat management of this area. The most important method for the conservation of the local diversity of butterflies is a managed pasture and mowing.