Published December 28, 2012 Klapalekiana, **48**: 207–223, 2012
ISSN 1210-6100

Rozšíření a ochrana nosatců rodu *Minyops* v České republice (Coleoptera: Curculionidae)

Distribution and conservation of weevils of the genus *Minyops* in the Czech Republic (Coleoptera: Curculionidae)

Robert STEJSKAL[1)] & Filip TRNKA[2)]

[1)] Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie, Mendelova Univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno; e-mail: rstejskal@centrum.cz
[2)] Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc; e-mail: filip.trnka88@gmail.com

Faunistics, Coleoptera, Curculionidae, Molytinae, *Minyops*, Czech Republic, Central Europe

Abstract. The genus *Minyops* Schönherr, 1826 was recently revised by Osella & Bellò (2010) who described several new species and changed the taxonomic status of some taxa. Literature, museums and private collections yield records of two *Minyops* species from the Czech Republic. *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775) (under the names *M. variolosus* or *M. carinatus* (Linnaeus, 1767)) has been well known from Czech countries since the 19th century. During the 20th century the species declined sharply and it is now, throughout Central Europe, a critically endangered species of dry grassy habitats. Furthermore, we found 4 specimens of the true *M. carinatus* collected in southern Bohemia between 1906–1918. Since the closest localities of *M. carinatus* are in south-western Germany, we regard the occurrence of this species in the Czech Republic as doubtful.

ÚVOD

Palearktický rod *Minyops* zahrnuje v současném pojetí 31 taxonů (druhů a poddruhů) rozšířených v Evropě (kromě severní části), na Blízkém východě a ve Střední Asii (Osella & Bellò 2010). Největší počet taxonů tohoto rodu je podle uvedených autorů znám z Balkánu (zejména Řecko) a Turecka, několik druhů se vyskytuje v západní, střední, jižní a východní Evropě, dále v Kazachstánu, Íránu a na Kavkaze. Ve střední Evropě se můžeme setkat se třemi zástupci rodu, a to *M. variolosus* (Fabricius, 1775), *M. carinatus* (Linnaeus, 1767) a *M. costalis* Gyllenhal, 1834. Vedle tohoto rodu stojí ještě nově stanovený rod *Paraminyops* Osella et Bellò, 2010, kam náleží 11 druhů řazených dříve do rodu *Minyops*. Taxony tohoto rodu žijí především v Turecku a Libanonu, dále na Balkáně a v Itálii.

Do provedení revize autory Osella & Bellò (2010) bylo uznáváno pouze několik málo druhů řazených do rodu *Minyops*. Původně řadil Schönherr do jím popsaného rodu *Minyops* pouze dva druhy – *M. carinatus* a *M. variolosus*. V první rodové revizi uvádí Daniel (1908) devět druhů řazených do rodu *Minyops* a *M. variolosus* považuje za synonymum druhu *M. carinatus*. Dlouhou dobu platný katalog palearktických brouků (Schenkling & Marshall 1939) uváděl 12 druhů rodu *Minyops* (s podrody *Minyops* a *Hoplopteridius* K. Daniel, 1908), druh *M. variolosus* zde byl uveden pouze jako varieta v rámci druhu *M. carinatus*. Autoři uvedené revize Osella & Bellò (2010) stanovili nový rod *Paraminyops* a z rozsáhlé synonymiky znovu povýšili 9 synonym na platné taxony. Kromě toho popsali dalších 28 zcela nových taxonů (22 z rodu *Minyops*, 6 z rodu *Paraminyops*).

Názory na zařazení rodu *Minyops* se různí. Ve světovém katalogu nosatců (Alonso-Zarazaga & Lyal 1999) je tento rod zařazen do tribu Molytini, zatímco Osella & Bellò (2010) ho ve své revizi řadí do samostatného tribu Minyopini, v obou případech v rámci podčeledi Molytinae.

Z území ČR uvádí recentní check-list nosatcovitých brouků (Benedikt et al. 2010) spolehlivě jediný druh, *M. variolosus*, zatímco výskyt *M. carinatus* je zde hodnocen jako nepravděpodobný nebo nemožný. Ten byl známý až do Danielovy (1908) revize pod jménem *M. variolosus* (např. Lokaj 1868, Reitter 1870), později prakticky celé století pod jménem *M. carinatus* (např. Balthasar 1957, Strejček 1993).

V tomto článku přinášíme výsledky revize sbírkového materiálu nosatců rodu *Minyops* Schönherr, 1823 s cílem vyhodnotit rozšíření druhů tohoto rodu v České republice, shrnout biologické poznatky a poukázat na problematiku ohrožení a ochrany.

MATERIÁL A METODIKA

Tato práce obsahuje všechny údaje o nosatcích rodu *Minyops* z České republiky, které se nám podařilo získat excerpcí literatury a zejména studiem soukromých a muzejních sbírek. U literárních údajů jsme revidovali pouze exemplář dohledatelné v konkrétních sbírkách. Zdroje nálezů jsou patrné z níže uvedeného přehledu nálezových dat. U revidovaných exemplářů samčího pohlaví byly vždy studovány pohlavní orgány. V případě, že jsme měli k dispozici více exemplářů ze stejné lokality, byly genitálie studovány vždy alespoň u jednoho kusu. K determinaci jsme použili práci Osella & Bellò (2010).

U každé lokality je uveden faunistický čtverec dle práce Pruner & Míka (1996). Pokud ležela daná lokalita na rozhraní dvou nebo i více čtverců, byl pro účely zobrazení v mapě zvolen vždy jen jediný čtverec, i když jsme si vědomi jistého zkreslení. Zvolený čtverec je uveden i ve výčtu nálezových dat v kapitole Výsledky. Záznamy s obecnými názvy „Bohemia“ nebo „Moravia“ se týkají případů, kdy se nám nepodařilo přesně identifikovat lokalitu (např. špatně čitelné názvy, názvy znamenající více různých obcí apod.), ale bylo zřejmé, že se jedná o nálezy z České republiky. Tyto nálezy s nemožností přesné lokalizace nejsou zobrazeny v mapce rozšíření. Co se týče uložení dokladových kusů ve sbírkách, u muzejních kusů uvádíme vždy pouze zkratku názvu příslušného muzea (viz Seznam zkratek). V podrobné databázi ještě zvlášť evidujeme, v jaké konkrétní části sbírky muzea se doklad nachází (např. coll. R. Formánek apod.).

Pro vyhodnocení historických a recentních nálezů byl jako mezník použit rok 1970 v souladu s nejnovějším check-listem nosatců České republiky (Benedikt et al. 2010).

Mapka rozšíření byla vytvořena v programu ArcGIS 9.1.

Perokresby byly překresleny dle práce Osella & Bellò (2010).

Seznam zkratek

Sbírkový materiál pochází z těchto institucí (v závorce uvedeno jméno příslušného kurátora)

JMCB	Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích (Z. Kletečka)
JMZ	Jihomoravské muzeum ve Znojmě (A. Reiter)
MJMZ	Muzeum jihovýchodní Moravy ve Zlíně (D. Trávníček)
MKP	Muzeum Komenského v Přerově (J. Chytil)
MUL	Muzeum města Ústí nad Labem (J. Spružina)
MVHK	Muzeum Východních Čech v Hradci Králové (B. Mocek a M. Mikát)
MZMB	Moravské zemské muzeum v Brně (P. Baňař)
NMP	Národní muzeum, Praha (J. Hájek)
OMM	Oblastní muzeum v Mostě (I. Táborský)
SML	Severočeské muzeum v Liberci (P. Vonička)
SNMB	Slovenské národné múzeum, Bratislava (J. Janský)
SZC	Stanice zájmových činností BIOS, Přerov (I. Růžička)
VMO	Vlastivědné muzeum v Olomouci (M. Krist)
ZMP	Západočeské muzeum v Plzni (I. Těťál)

Ostatní zkratky
ČR Česká republika
NPP národní přírodní památka
PR přírodní rezervace

VÝSLEDKY

Z území ČR byl donedávna platným seznamem nosatců České republiky (Strejček 1993) uváděn pouze druh známý pod jménem *M. carinatus*. Dle revize autorů Osella & Bellò (2010) se ukázalo, že toto jméno přísluší druhu rozšířenému pouze v (jiho)západní Evropě, zatímco české a slovenské exempláře náležejí k druhu *M. variolosus*. Pod tímto jménem je druh uveden v novém check-listu nosatců České a Slovenské republiky (Benedikt et al. 2010), zatímco výskyt *M. carinatus* je zde hodnocen jako nepravděpodobný nebo nemožný.

Revizí dostupných sbírkových exemplářů se nám podařilo z České republiky spolehlivě prokázat výskyt pouze druhu *M. variolosus*. Nalezli jsme i dokladové exemplář výše uvedeného *M. carinatus* dle pojetí autorů Osella & Bellò (2010), avšak výskyt tohoto druhu považujeme na našem území za pochybný (viz další text).

Přehled publikovaných údajů z České republiky

Jako *M. carinatus*: Daniel (1908), Zoufal (1922), Fleischer (1927–1930), Balthazar (1957), Smreczyński (1968), Fremuth (1977), Kippenberg (1983), Strejček (1985), Strejček (1993), Strejček (2001), Čech et al. (2002), Stejskal (2002), Stejskal (2004), Benedikt & Strejček (2005).

Jako *M. variolosus*: Lokaj (1868), Reitter (1870), Benedikt et al. (2010), Osella & Bellò (2010).

Jako *Minyops* sp.: Tichá (2005).

Nejstarší údaje o *M. variolosus*, lokalizované „u Prahy", pocházejí od Lokaje (1868). Moravské nálezy z Brna a Olomouce pod stejným druhovým názvem publikoval Reitter (1870). Daniel (1908) ve své revizi rodu stanovil jako platný taxon druh *M. carinatus*, zatímco *M. variolosus* považoval pouze za synonymum. K dispozici měl exemplář z lokalit Brno a Praha. Všechny exempláře z Prahy a okolí, které jsme měli možnost revidovat, patřily k druhu *M. variolosus*. Z prostějovského okresu jej uvedl Zoufal (1922). Fleischer (1927–1930) [jako *M. carinatus* spolu s varietou *variolosus*] uvádí tohoto nosatce z bývalého Československa bez specifikace konkrétních lokalit. Jako dosti vzácný druh je zmíněn v Klíči zvířeny ČR (Balthazar 1957).

Další nálezy z českých zemí publikoval až Fremuth (1977, pod názvem *M. carinatus*). Exemplář publikovaný ve zmíněné práci z lokality Skořenice byl revidován a jedná se o *M. variolosus*. Z Prahy a okolí uvádí nálezy později opětovně Strejček (1985, 2001, jako *M. carinatus*), který ovšem jen cituje zmíněné historické údaje Lokaje.

Historické údaje ze Znojemska přinesl Stejskal (2004). Dokladové exemplář byly revidovány a náleží druhu *M. variolosus*. Kus uvedený z Vranova nad Dyjí (Stejskal 2002) se nepodařilo revidovat, ale s největší pravděpodobností se jedná o *M. variolosus*. Další exemplář uváděné ve zmíněném článku z lokalit Čejč a Prakšice byly revidovány jako *M. variolosus*. Z lokality NPP Švařec jej pod názvem *M. carinatus* publikovali Čech et al. (2002) a pod názvem *Minyops* sp. Tichá (2005). Opět se velmi pravděpodobně jednalo o *M. variolosus*.

Několik nálezů druhu *M. variolosus* z České Republiky uvádí ve své revizi i Osella & Bellò (2010). Citují jednak staré nálezy Daniela (1908) z Prahy a Brna, které nerevidovali, ale i nálezy studovaných muzejních exemplářů z lokality Praha a jeden recentní nález z Hodonína.

Biologické a ekologické údaje

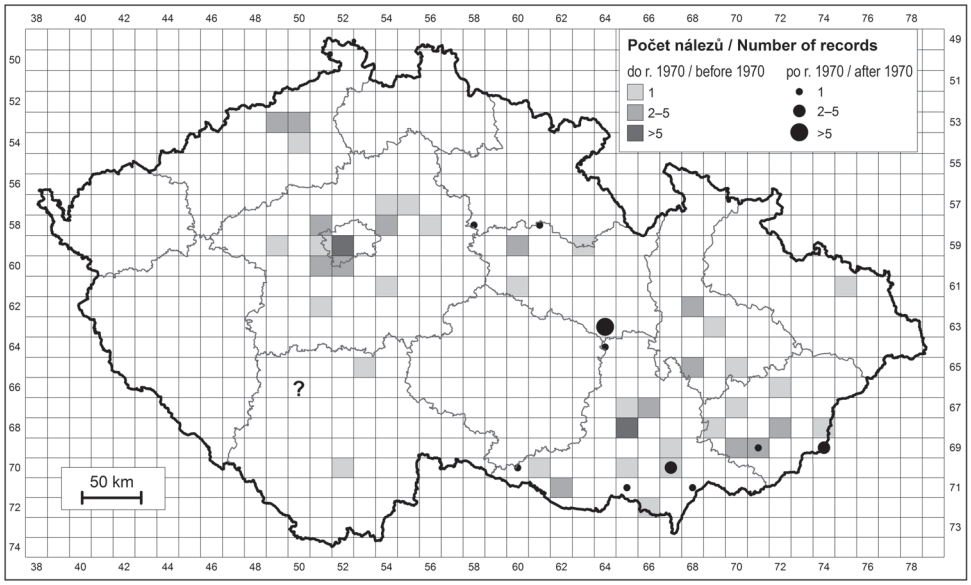
Bionomie nosatců rodu *Minyops* není příliš známá. Jedná se o epigeické brouky střední velikosti, vázané na nelesní biotopy. Dospělci jsou bezkřídlí, málo pohybliví, nejčastěji je najdeme na travnatých, suchých a dobře osluněných místech pod kameny, na cestách, na zemi mezi rostlinami nebo u zdí domů (Lokaj 1868, Balthasar 1957, Smreczyński 1968, Kippenberg 1983, Koch 1992, Osella & Bellò 2010).

Roubal (1938) uvádí, že na Slovensku žije na „nelesních stanovištích, s teplou nebo mírně teplou půdou, od Dunaje až do horských poloh", v jiné práci (Roubal 1937–1941) ho označuje za druh pahorkatin a předhůří. Z biotopů zmiňuje Roubal i borový les („Pinetum"). David et al. (2007) uvádí, že tento nosatec je na Slovensku typickým druhem stepních trávníků na vápnitých substrátech, jako jsou vápence, travertiny nebo dolomity. V Itálii vystupuje *M. variolosus* až do výšky 2000 m (Osella & Bellò 2010). Oproti tomu *M. carinatus* se v oblasti svého areálu vyskytuje výhradně v nížinách a pahorkatinách a zcela výjimečně vystupuje do podhůří (max. do 700 m) (Osella & Bellò 2010). V jihovýchodním Polsku byl nosatec rodu *Minyops* (jednalo se pravděpodobně o *M. costalis*) nalezen na biotopu suchých trávníků na vápnitých substrátech asociace Origano-Brachypodietum pinnati (Łętowski & Rozwałka 2002).

Názory na aktivitu imág se různí. Osella & Bellò (2010) uvádějí, že brouci aktivují večer a v noci, zatímco za dne se ukrývají pod různými předměty, nejčastěji pod kameny. Na druhou stranu jsou ovšem známé nálezy brouků lezoucích volně po zemi v denních hodinách, například na cestách a jejich okrajích, podél zdí apod. (např. Hustache 1930, vlastní poznatky). Dospělce lze nalézt v průběhu celého roku, avšak maximum výskytu je od poloviny května do poloviny června. Páření pozoroval na Slovensku Roubal (1937–1941) u *M. variolosus* v květnu a první exempláře nacházel již v únoru „v jamkách pod kameny".

Zásadní bionomické poznatky přinesl Nazarenko, který popsal poslední instar larev druhu *M. carinatus* (v tehdejším pojetí) (Nazarenko 1995) i vývoj od vajíčka po dospělce (Nazarenko 1997). Podle jeho poznatků z Ukrajiny se přezimující brouci objevují již od března, v dubnu a květnu probíhá páření a kladení vajíček. V červnu poté zalézají imága do země k estivaci a znovu vylézají v srpnu a září. Samice kladou vajíčka do kořenových krčků rostlin, přičemž nejprve vyhrabou jamku, do které ukládají asi 5 vajíček. Osella & Bellò (2010) uvádějí, že u samice *M. variolosus* z Maďarska našli 4 vajíčka značných rozměrů. Vytvořenou jamku poté zahrabou. Samice se páří a kladou opakovaně. Vývoj vajíčka trvá asi 14 dní, larva žere asi 50 dní, stádium kukly trvá asi 7–10 dní v přírodních podmínkách, v laboratoři je vývoj rychlejší. Další generace se líhne již na podzim, zimování larev ani kukel nebylo zjištěno. Na podzim se lze setkat zejména s čerstvě vylíhnutými exemplář, staří brouci, kteří přečkali letní období, jsou v menšině. Starší jedinci mají hlinitě inkrustovaný povrch těla (Balthazar 1957, Kippenberg 1983).

Brouci jsou pravděpodobně polyfágní (Mazur 2001, Osella & Bellò 2010). Jako živná rostlina larev i brouků byl na Ukrajině prokázán pryskyřník mnohokvětý (*Ranunculus polyanthemos*) (Nazarenko 1997). V laboratoři probíhal vývoj i na pryskyřníku prudkém (*R. acris*). Larva žije mezi kořeny hostitelských rostlin. Osella & Bellò (2010) výše uvedenou Nazarenkovu práci pravděpodobně vůbec neznali, a tak tyto cenné poznatky v jejich revizi chybí. Osella



Obr. 1: Historické (šedé čtverce) a recentní (kolečka) nálezy *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775) v ČR. Odstín barvy a velikost kolečka znamená počet nálezů v daném čtverci. Pochybný nález *M. carinatus* (Linnaeus, 1767) je označen otazníkem.

Fig. 1: Historical (grey squares) and recent (circles) findings of *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775) in the Czech Republic. Shades of colour and circle sizes indicate the number of findings in a faunistic square. The doubtful record of *M. carinatus* (Linnaeus, 1767) is marked with a question mark.

& Bellò (2010) se domnívají, že k líhnutí nové generace dochází i zjara následujícího roku anebo brouci vylíhnutí v létě setrvávají v kukelní komůrce až do jara, což by vysvětlovalo fakt, proč jsou v časných jarních měsících nacházeni imaturní jedinci.

J. Krátký & F. Trnka (nepublikováno) pozorovali *M. variolosus* na lokalitě poblíž Starého Svojanova mezi trsy jetele lučního (*Trifolium pratense*). Imaga byla při nálezu volně na zemi nebo částečně zahrabána v hlíně. J. Brestovanský (nepublikováno) našel v Žehuňské oboře dva kusy *M. variolosus* pod jelením trusem.

Osella & Bellò (2010) uvádějí, že sbírali samičí exempláře druhu *M. variolosus* v severní Itálii při žíru na lísce obecné (*Corylus avellana*). Ve střední Itálii (Abruzzo) byla nalezena jedna samice stejného druhu na pupavě (*Carlina* sp.), která dle stejných autorů může být i hostitelskou rostlinou druhu.

Zajímavé biotopové poznatky přinesl Frank (1991) z Dolních Rakous. Poblíž města Baden srovnával pomocí zemních pastí půdní faunu dvou typů trávníků – 1) pravidelně sekaný (zhruba v dvoutýdenním intervalu) a zavlažovaný trávník na okraji obce a 2) mezofilní ovsíkovou louku. *Minyops carinatus* (v tehdejším pojetí; s největší pravděpodobností se jednalo o *M. variolosus*, kterého ze stejné lokality uvádí Osella & Bellò (2010)) zde zcela jednoznačně preferoval dvojsečnou ovsíkovou louku, zatímco v častěji sečeném a zavlažovaném trávníku byl během ročního sledování zjištěn jen ojediněle. V této souvislosti lze zmínit poznatky autorů Osella & Bellò (2010), podle nichž *M. variolosus* preferuje suché, propustné biotopy a vyhýbá se místům se stagnující vodou.

Přehled údajů o druzích rodu *Minyops* z území ČR

***Minyops variolosus* (Fabricius, 1775)**

Literární údaje: zde uvádíme údaje, které se nám podařilo revidovat: Lokaj (1868), Fremuth (1977), Stejskal (2002, 2004).

Studovaný materiál:

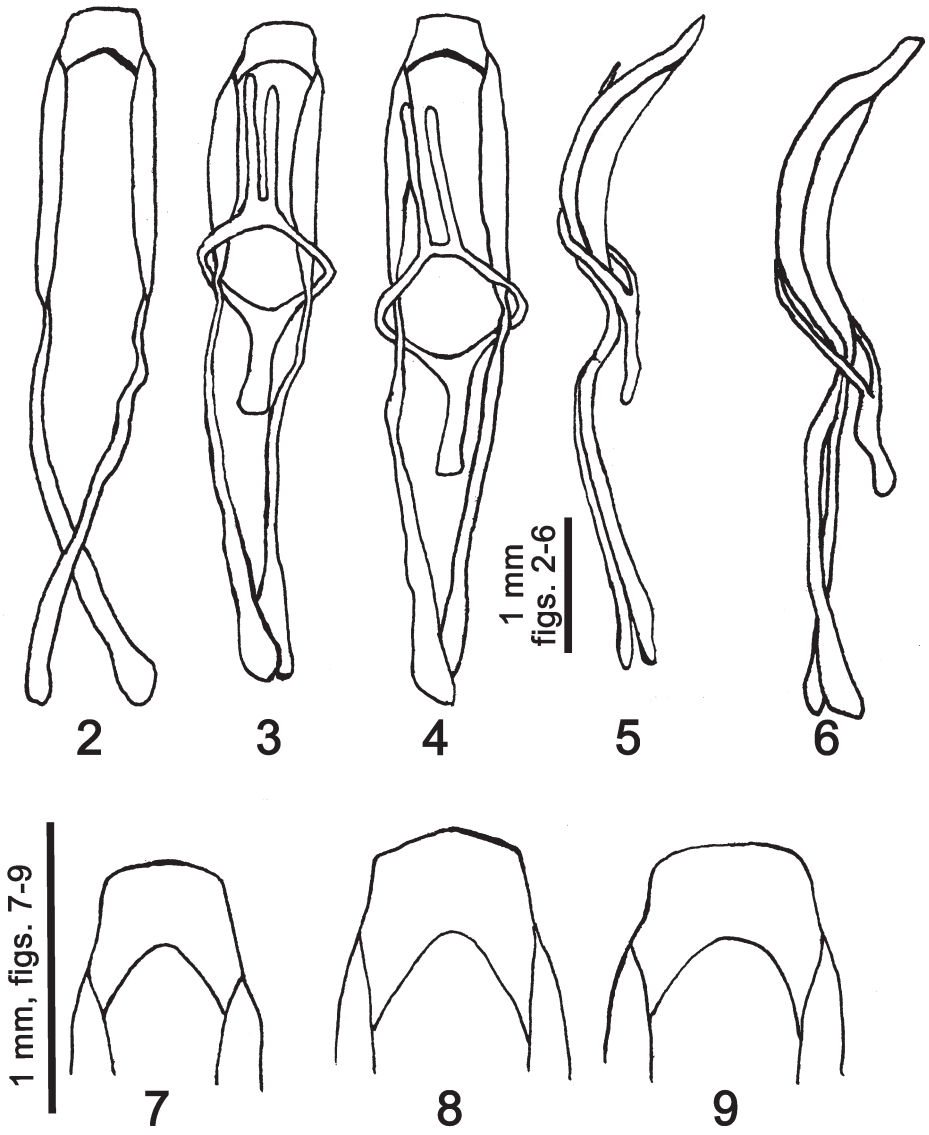
Bohemia bor.: Deblík [Církvice pr. Ústí nad Labem (5450)], 3.VI.1921, 1 ♀, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. MUL; Koštov (5349), IV.1951, 1 ♂, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. MUL; Střížovice, Střížovický vrch (5349), 4.VI.1926, 1 ♂, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. MUL; Umg. Aussig [Ústí nad Labem (5350)], 10.VI.1926, 1 ♀, M. Baume leg., R. Stejskal det., coll. MUL, 17.V.1925, 1 ♂ a 1 ♀, M. Baume leg., R. Stejskal det., coll. MUL, 17.V.1937, 1 ♀, M. Baume leg., R. Stejskal det., coll. MUL;

Bohemia centr.: Čelákovice (5854), V.1954, 1 ♀, J. Skřivan leg., R. Stejskal det., coll. NMP, 2.VI.1954, 1 ♀, B. Štícha leg., R. Stejskal det., coll. NMP, 25.V.1949, 1 ♀, B. Štícha leg., R. Stejskal det., coll. NMP, 8.VI.1908, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; Dobřichovice (6051), 12.VI.1913, 1 ♂, S. Vávra leg., R. Stejskal det., coll. NMP, 20.VI.1913, 1 ♀, S. Vávra leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Vltava, Hubenov [Hubenov (okr. Příbram) (6251)], 25.II.1918, 1 ♀, J. Roubal leg., R. Stejskal det., coll. SNMB; Křivoklát (5949), 17.V.1951, 1 ♂, V. Karas leg., R. Stejskal det., coll. JMCB; Milovice (5755), II.1950, 1 ♂, J. Havelka leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Nymburk (5856), 21.VIII.1906, 1 ♀, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; Otradovice (5754), 21.V.1933, 1 ♀, B. Štícha leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Prag [Praha], bez data, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; Praha, bez data, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; okolí Prahy, bez data, 3 ex., E. Lokaj Sr. leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Přerov nad Labem (5854), 4.V.1950, 1, O. Kavan leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Pyšely (6154), V.1927, 1 ♂ a 1 ♀, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; Šárka [Praha 6] (5851), 16.V.1909, 1 ex., Křiženecký leg., R. Formánek det., R. Stejskal revid., coll. NMP, 31.III.1909, 1 ex., J. Zeman leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Wran bei Prag [Vrané nad Vltavou (6052)], bez data, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; Závist [Dolní Břežany, okr. Praha – západ] (6052), bez data, 1 ex., J. Zeman leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Žehuňská obora (5858), 20.V.2010, 2 ex., J. Brestovanský leg., det. et coll., R. Stejskal revid.;

Bohemia mer.: Vltava, Zavadilka [České Budějovice (7052)], 13.V.1915, 1 ♂, J. Roubal leg., R. Stejskal det., coll. SNMB; Tábor (6553), bez data, 1 ♂, V. Zoufal leg., R. Stejskal det., coll. MZMB;

Bohemia or.: Bojanov (6160), 5.VI.1903, 1 ♀, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP; Pardubice (5960), 1896, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP, 31.V.1908, 1 ♀, J. Hulata leg., R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 2 ex., Táborský leg., F. Trnka det., R. Stejskal revid., coll. SML; Starý Svojanov (6364), 30.IX.2008, 1 ex., T. Staněk leg. det. et coll., R. Stejskal revid., 3.IV.2010, 1 ex., T. Staněk leg., det. et coll., R. Stejskal revid., 9.IV.2011, 5 ex. (3 ex. zemní past), T. Staněk leg., det. et coll., R. Stejskal revid., 17.IV.2011, 1 ex., J. Krátký leg. det. et coll., 20.V.2011, 1 ex. (torzo mrtvého jedince), F. Trnka observ. et det., 3.VI.2011, 3 ex., F. Trnka leg., det. et coll.; Vysoká nad Labem (5861), vrch Milíř, 23.IV.–18.VI.1996, 1 ex., zemní past, M. Mikát leg., det. et coll.;

Bohemia: Bohemia, bez data, 1 ♀, J. Černý leg., R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 1 ex., J. Obenberger leg., R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 1 ex., Juřeček leg., R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 1 ex., sběratel neuveden leg., R. Stejskal det., coll. NMP;



Obr. 2–9. *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775). 2–4 – aedeagus, ventrální pohled, 5–6 – aedeagus, laterální pohled, 7–9 – apex aedeagu, ventrální pohled. Dokladové exempláře z těchto regionů: 2, 5 a 7: Německo, Dresden, 3, 6 a 8: Itálie, Piemonte, Brusasco, 4 a 9: Chorvatsko, Fuzine.
Figs 2–9. *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775). 2–4 – aedeagus, ventral view, 5–6 – aedeagus, lateral view, 7–9 – apex of aedeagus, ventral view. Collection specimens are from the following regions: 2, 5 and 7: Germany, Dresden, 3, 6 and 8: Italy, Piemonte, Brusasco, 4 and 9: Croatia, Fuzine.

Bohemia/Moravia: [na štítku nečitelný text Krhovice/Krhanice], VIII.1908, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP;
Moravia bor.: M. Ostrau [Moravská Ostrava (6175)], bez data, 1 ♂ a 2 ♀♀, V. Zoufal leg., R. Stejskal det., coll. MZMB;
Moravia centr.: Litovel (6268), 1930, 1 ex., B. Kouřil leg., R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 3 ex., sběratel neuveden, F. Trnka det., coll. MKP; Prostějov (6568), bez data, 1 ♀, B.Kouřil leg., R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 1 ex., F. Urbášek leg., F. Trnka det., R.xStejskal revid., coll. VMO; Přerov (6570), V.1939, 1 ex., O. Kodym leg., R. Stejskal det., coll. NMP;
Moravia mer.: Bílovice nad Svitavou (6766), bez data, 1 ♀, J. Fiala leg., R. Stejskal det., coll. MZMB, bez data, 1 ex., J. Gron leg., R. Stejskal det., coll. SNMB; Brno (6865), 1.V.1951, 5 ex., J. Štaif leg., S. Benedikt det., coll. ZMP, 27.V.1933, 1 ex., B. Zborník leg., R. Stejskal det., coll. OMM, bez data, 1 ex., J. Fleischer leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Buchlov (6869), 27.III.1938, 1 ex., L. Čáp leg., F. Trnka det., coll. SZC; Čejč (7067), V.1949, 1 ♂, A. Hoffer leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Černovice [Brno – Černovice (6865)], IV.1948, 1 ♀, P. Lauterer leg., R. Stejskal det., coll. MZMB; Dobré Pole (7165), 30.IV.2011, 1 ♂, I.xMartinů leg. et coll., F. Trnka det.; Lednice (7266), bez data, 1 ♀, Fleischer leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Krumvíř, Louky pod Kumstátem PR (7067), 14.V.2011, 1 ex., O. Machač observ., O.Machač det., F. Trnka revid., 16.V.2009, 1 ♂, O. Košulič leg., F. Trnka det., coll. F. Trnka; Medlánky [Brno – Medlánky (6765)], 5.V.1932, 1 immat. ♂, A. Hoffer leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Milešovice (6967), bez data, 1 ♂ a 1 ♀, sběratel nečitelný, R. Stejskal det., coll. SNMB, Pouzdřany (7065), bez data, 1 ♂ a 1 ♀, Stejskal leg., R. Stejskal det., coll. MJMZ; Znojmo (7162), bez data, 1 ♀, E. Reitter leg., R. Stejskal det., coll. NMP;
Moravia or.: Bylnice – vrch Na stráži (6974), 6.V.2012, 1 ex., smýkání, J. Vávra leg., det. et coll., 23.V.2012, O. Konvička leg. et coll., F. Trnka det.; Hostýnské hory, bez data, 1 ♂, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. MZMB; Kroměříž (6770), bez data, 1 ♀, J. Fiala leg., R. Stejskal det., coll. MZMB; Luhačovice (6872), 1947, 1 ♀, Hájek leg., R. Stejskal det., coll. NMP, VI.1941, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP, VI.1944, 1 ♂, Hájek leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Uherské Hradiště (6970), bez data, 1 ex., L. Krejcárek leg., R. Stejskal det., coll. MJMZ, 1953–1973, 5 ex., Hubáček leg., F. Trnka det., coll. V. Vyhnálek; Uherský Brod (6971), 1933, 1 ♂ a 4 ♀♀, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP, V.1933, 1 ♂, A. Matějka leg., R. Stejskal det., coll. NMP; Valašské Klobouky (6874), bez data, 1 ex., A. Richter leg., R. Stejskal det., coll. MJMZ; Bescides [Beskydy], bez data, 1 ♂, Kamberský leg., R. Stejskal det., coll. NMP;
Moravia: Moravia, bez data, 1 ♂, J. V. Stejskal leg., R. Stejskal det., coll. MJMZ, bez data, 1 ex., sběratel neuveden, R. Formánek det., R. Stejskal revid., coll. NMP, bez data, 1 ♂, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. MJMZ, bez data, 1 ex., sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. NMP, bez data, 2 ♂♂ a 1 ♀, sběratel neuveden, R. Stejskal det., coll. MZMB; Herzmanitz, Mähren, bez data, 1, sběratel neuveden leg., R. Stejskal det., coll. MZMB.
Celkové rozšíření. Druh je rozšířen ve střední, jižní a východní Evropě v těchto státech: Německo, Polsko, Česká republika, Slovensko, Rakousko, Maďarsko, Rumunsko, Francie, Švýcarsko, Itálie (severní a střední část), Slovinsko, Chorvatsko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora (Osella & Bellò 2010). Rozšíření *M. variolosus* uváděné v internetové databázi Fauna Europaea (2011) nelze brát jako spolehlivé, neboť nezohledňuje nejnovější revizi rodu (Osella & Bellò 2010).

Rozšíření v ČR. *M. variolosus* je znám jak z Čech, tak z Moravy (Strejček 1993, Benedikt et al. 2010). V ČR obývá především nížiny až pahorkatiny. Celkem se nám za období od roku 1868 do 2012 podařilo získat 110 záznamů (143 ex.) ze 49 čtverců (viz obr. 1). Naprostá většina záznamů spadá do období do r. 1970 (89 záznamů, 115 ex.), kdy se druh vyskytoval minimálně ve 41 čtvercích. Po r. 1970 máme k dispozici již jen 18 záznamů (25 ex.) z 10 čtverců. Maximální počet nálezů z jednoho čtverce je 7. Přibližně v polovině čtverců byl zjištěn pouze jediný nález, v ostatních čtvercích to bylo 2–5 nálezů. Pouze ve 2 čtvercích, kde byl druh znám historicky, byl potvrzen i po r. 1970.

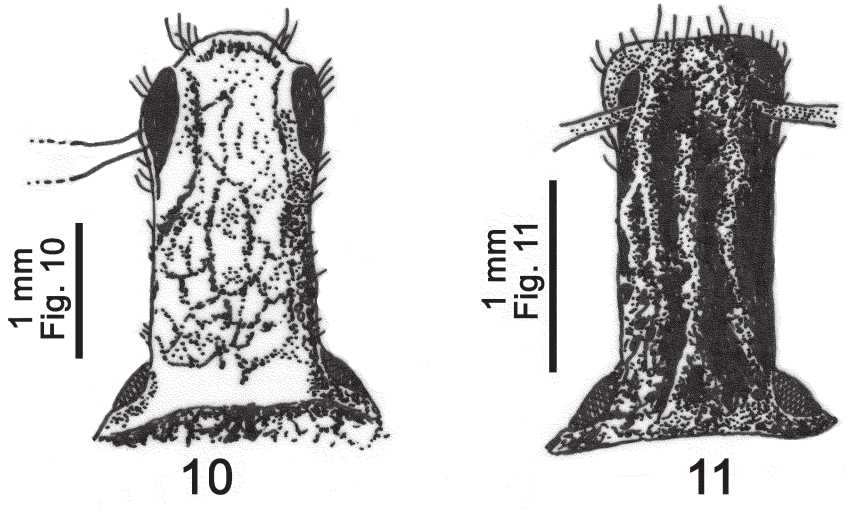
Výskyt u nás je soustředěn do oblastí nížin a nižších pahorkatin, spíše výjimkou jsou nálezy z podhůří. Nejvíce historických nálezů známe z jižní, východní a střední Moravy, ze středních Čech, méně ze severních a východních Čech a severní Moravy. Ojedinělé nálezy pocházejí z jižních Čech a Vysočiny. Recentně byl zjištěn převážně ojedinělými nálezy na jižní a východní Moravě (Čejč, Bylnice, Dobré Pole, Prakšice, PR Louky pod Kumstátem, Vranov nad Dyjí), ve východních (Vysoká nad Labem, Starý Svojanov) a středních Čechách (Žehuňská obora). Opakovaně byl v posledních letech pozorován pouze poblíž Starého Svojanova na Svitavsku. Jedinými lokalitami, kde byl druh znám historicky a potvrzen i recentně, jsou Čejč na Hodonínsku [7067] a okolí Uherského Brodu [6971]. Ostatní recentní nálezy jsou z „nových" lokalit, kde nebyl druh dříve sbírán.

Poznámky k ekologii. Nám známé nálezy pocházejí z následujících biotopů. U Vranova nad Dyjí byl brouk nalezen volně lezoucí na zemi po panelové silnici vedoucí po okraji travnaté pláže na břehu Vranovské přehrady. Převažují zde pravidelně sečené trávníky kulturního typu. Poblíž Starého Svojanova žije na občas přepásané louce na mírném svahu jihozápadní orientace s hojným výskytem kopretiny bílé (*Leucanthemum vulgare*). Zajímavé je, že ještě v 50. letech minulého století se jednalo o ornou půdu (Suchánek 2011). Brouci se zdržovali na místech s výrazně řídkým pokryvem vegetace s převahou jetele. V PR Louky pod Kumstátem byl v jednom případě sbírán na svahu severozápadní orientace se stepní vegetací. Jednalo se o širokolisté trávníky s válečkou prapořitou (*Brachypodium pinnatum*) na těžkých, hlubokých půdách. Druhý nález byl uskutečněn na jižním svahu s méně zapojenou stepní vegetací a místy narušeným drnem.

Ohrožení a ochrana. V Červeném seznamu bezobratlých ČR je pod názvem *M. carinatus* veden jako kriticky ohrožený druh (Benedikt & Strejček 2005). Není zařazen mezi zvláště chráněné druhy dle vyhlášky č. 395 k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Šindlar (2004) zařadil v rámci Koncepce ochrany přírody a krajiny Královéhradeckého kraje tohoto nosatce mezi ohrožené a bioindikačně významné druhy, jejichž mapování, monitoring a ochrana jsou v tomto kraji žádoucí.

Nosatec je v řadě zemí na ústupu a vymírá (blíže viz kap. Diskuse a shrnutí). Druh patrně již vymřel v Německu severně od Dunaje a Rýna i v Polsku, stejně jako v oblasti jižních Tyrol (Osella & Bellò 2010, Kahlen & Hellrigl 1996). Na Slovensku v červeném seznamu chybí (Holecová & Franc 2001), ale i zde jsou recentní nálezy vzácností a při aktualizaci červeného seznamu by do něj měl být zařazen (M. Holecová, in litt.). V Maďarsku byl údajně hojný do první světové války, ale v posledních zhruba padesáti letech bylo zjištěno jen několik desítek nálezů; podobná je situace ve Francii, Švýcarsku, Rakousku a Itálii (Osella & Bellò 2010).

Fenologie. Mezi námi studovanými exempláři s údajem o datu sběru (celkem 57 jedinců) převažovali brouci sbíraní v květnu, zhruba poloviční počet exemplářů byl zjištěn v měsících dubnu a červnu. Ojedinělé kusy pocházely z měsíců února, března, srpna a září.



Obr. 10–11. 10 – *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775), nosec, ventrální pohled, 11 – *Minyops carinatus* (Linnaeus, 1767), nosec, ventrální pohled. Dokladové exempláře z těchto regionů: 10 – Itálie, Veneto, Alberoni, 11 – Španělsko, Catalonia.
Figs 10–11. 10 – *Minyops variolosus* (Fabricius, 1775), rostrum, ventral view, 11 – *Minyops carinatus* (Linnaeus, 1767), rostrum, ventral view. Collection specimens are from the following regions: 10 – Italy, Veneto, Alberoni, 11 – Spain, Catalonia.

***Minyops carinatus* (Linnaeus, 1767)**

Studovaný materiál: Bohemia mer., Písek (6650), bez data nálezu, 4 ex. (2 ♂♂ a 2 ♀♀), J. Tyl lgt., R. Stejskal det., coll. NMP (in coll. C. Purkyně).

Celkové rozšíření. Rozšíření druhu zaujímá část západní a jižní Evropy. Je znám ze severní části Španělska, dále z Francie, Holandska, Německa, pevninské části Itálie, nejasný je výskyt na Korsice (Osella & Bellò 2010).

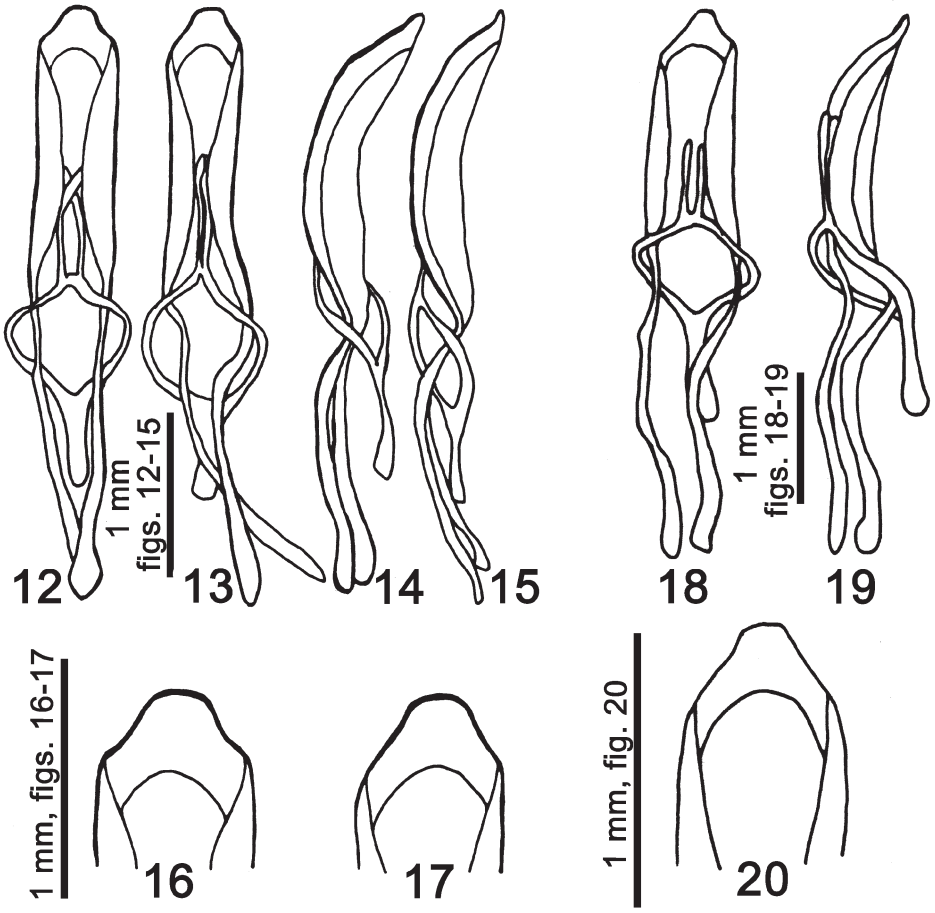
Rozšíření v ČR. V ČR máme k dispozici jen výše uvedené 4 exempláře sbírané v Písku. Do nalezení dalších jedinců, vedeme výskyt druhu v ČR jako pochybný.

Kusy sbírané Jindřichem Tylem v Písku, pokud se nejedná o chybu v lokalizaci, byly sbírány pravděpodobně v letech 1906–1918, kdy se autor nálezu věnoval entomologii (Koleška 1995). J. Tyl působil jako entomolog až ke sklonku života, a to především v okolí Písku (Koleška 1995). Nejbližší lokality druhu se nachází v jižní části Německa, v severním Švýcarsku a v severní Itálii (Osella & Bellò 2010).

Klíč k rozlišení druhů

Klíč je sestaven dle práce Osella & Bellò (2010). Oba druhy, stejně jako celý rod *Minyops*, vynikají mimořádnou variabilitou. Nejspolehlivějším určovacím znakem je tvar aedeagu. Délku těla k rozlišení použít nelze, oba druhy dosahují délky 10–12 mm (včetně nosce). Vzhledem k historickému výskytu v okolních zemích by u nás mohl být zjištěn i třetí druh,

M. costalis Gyllenhal, 1834. Jeho nalezení je ovšem velmi málo pravděpodobné, vymřel již ve většině zemí střední Evropy a v ČR mohl vyhynout dříve, než mohl být objeven. Jedná se o druh s žebírky na nosci a pro jistotu uvádíme alespoň kresbu jeho aedeagu (obr. 18–20).



Obr. 12–20. 12–17: *Minyops carinatus* (Linnaeus, 1767). 12, 13 – aedeagus, ventrální pohled, 14, 15 – aedeagus, laterální pohled, 16, 17 – apex aedeagu. Dokladové exempláře z těchto regionů: 12, 14 a 16: Itálie, Liguria, Genova, 13, 15 a 17: Itálie, Toscana, Bibbiena. 18–20: *Minyops costalis* Gyllenhal, 1834. 18 – aedeagus, ventrální pohled, 19 – aedeagus, laterální pohled, 20 – apex aedeagu, ventrální pohled. Dokladové exempláře z těchto regionů: 18–20: Rumunsko, Transylvania.

Figs 12–20. 12–17: *Minyops carinatus* (Linnaeus, 1767). 12, 13 – aedeagus, ventral view, 14, 15 – aedeagus, lateral view, 16, 17 – apex of aedeagus, ventral view. Collection specimens are from following regions: 12, 14 and 16: Italy, Liguria, Genova, 13, 15 and 17: Italy, Toscana, Bibbiena. 18–20: *Minyops costalis* Gyllenhal, 1834. 18 – aedeagus, ventral view, 19 – aedeagus, lateral view, 20 – apex of aedeagus, ventral view. Collection specimens are from the following regions: 18–20: Romania, Transylvania.

1 Boky aedeagu mírně rozšířené, konec široce uťatý (obr. 2–9). Nosec s nepravidelnými tečkami, důlky nebo i zrnky (obr. 10), které mohou různě splývat, ale nikdy nevytváří žebírka. V ČR vzácný a lokální, roztroušeně, v nížinách až pahorkatinách. ..... ***M. variolosus***

- Boky aedeagu rovnoběžné nebo mírně zúžené, konec zaokrouhlený (obr. 12–17). Nosec se třemi podélnými žebírky (obr. 11). Středové žebírko je vyvýšené, což lze dobře vidět při pohledu zboku. V ČR doložen pouze starými nálezy z Písku. ..... ***M. carinatus***

DISKUZE A SHRNUTÍ

V nedávné době došlo k revizi rodu *Minyops* (Osella & Bellò 2010), jejíž výsledky se odrazily i v poznatcích o naší fauně. Revizí sbírkového materiálu se nám podařilo z ČR zjistit dva druhy tohoto rodu – *M. variolosus* a *M. carinatus* v pojetí výše uvedených autorů. Druh *M. variolosus* se u nás vyskytoval téměř po celém území na desítkách lokalit a spolehlivě byl prokázán i jeho recentní výskyt. Příslušnost dalšího druhu *M. carinatus* k české fauně zůstává sporná a vyžaduje ověření. Dokladové exempláře známe pouze z jediné lokality od jediného sběratele a vzhledem k tomu, že se jedná o velmi vzdálený výskyt od nejbližších nalezišť v Německu, existují pochyby o věrohodnosti tohoto nálezu. Pochybnosti o některých nálezech J. Tyla vyjádřili i jiní autoři (např. Kletečka & Kubáň 2006). Na druhou stranu některé velmi neobvyklé nálezy Dr. Tyla z Písku byly bez výhrad akceptovány (např. nálezy halofilního nosatce *Icaris sparganii* Gyllenhal, 1836, Benedikt et al. (2010) nebo stepního tuponosce *Archaeophloeus inermis* (Boheman, 1843), Borovec (1994)). V případě, že byly dokladové kusy skutečně sbírány v Písku, může se jednat o poslední dokladové jedince druhu, který se u nás v té době vyskytoval pouze velmi vzácně a nakonec třeba vymizel. To by odpovídalo situaci *M. carinatus* v celém jeho areálu, kde druh v mnoha oblastech buď vymřel, nebo se stal nesmírnou vzácností (Osella & Bellò 2010). V podstatě pouze 5 % dostupných údajů o *M. carinatus*, které měli k dispozici Osella & Bellò (2010), pochází z období posledních padesáti let, zbytek připadá na historické nálezy. Ještě v třicátých letech 20. století byl přitom uváděn z Francie jako velmi hojný brouk (Hustache 1930). Objasnění otázky by snad napomohlo získání dalšího dokladového materiálu z oblasti jihozápadních Čech, kde je výskyt ve vazbě na německé lokality nejpravděpodobnější. V českých zemích existuje určitá pravděpodobnost zjištění ještě dalšího druhu, a to *M. costalis*. Tento druh zasahoval zčásti do střední Evropy, odkud je uváděn ze severovýchodního Německa a jihovýchodního Polska (Osella & Bellò 2010) v podobě historických nálezů. Uvedení autoři ve své práci uvádějí i dokladové kusy z Rakouska (Vídeň, Štýrsko), ale v katalogu rodu *Minyops* i mapkách rozšíření již nálezy z této země chybí. K nám nejbližší nálezy pocházejí z Drážďan (Osella & Bellò 2010).

Nosatci rodu *Minyops* patří v současnosti k nejohroženějším broukům nelesních stanovišť střední Evropy. Postupný úbytek druhu *M. variolosus* u nás, resp. na Slovensku se nám podařilo doložit nejen dostupným sbírkovým materiálem, ale lze jej dobře vysledovat i z dostupných literárních údajů. Lokaj (1868) uvádí, že je druh „u Prahy na zdech a pod kameny často celkem hojný“. Strejček (1985, 2001) píše, že ještě na přelomu 19. a 20. století se jednalo o hojný druh v Praze v Prokopském a Radotínském údolí, na Šancích aj. Bohužel není zřejmé, na základě čeho tak usuzoval, protože v té době sám nesbíral a ani nikoho necituje. Po roce 1959 ho považuje nejen v Praze, ale i na Karlštejnsku, v Českém středohoří i v dalších oblastech Čech za mizející nebo již vymizelý druh. Fleischer (1927–1930) uvádí tohoto nosatce z bývalého Československa jako druh, který se sice vyskytuje „všude, ale není

obyčejný“, a je nacházen „hlavně na suchém trávníku pod kameny“. Roubal (1937–1941) jej na Slovensku považoval za nevzácný druh. O něco později už jej Balthazar (1957) uvádí z území bývalého Československa jako dosti vzácný druh. Na jeho ohrožení a riziko úplného vymizení z naší přírody upozornil Stejskal (2002). V červeném seznamu bezobratlých byl zařazen mezi kriticky ohrožené druhy (Benedikt & Strejček 2005).

Podle dostupných údajů, ať již publikovaných nebo získaných vlastním pozorováním, se nejrozšířenější středoevropský zástupce *M. variolosus* jeví jako typický druh řídkých, krátkostébelných trávníků a sušších luk s dostatečně vyhřátým povrchem půdy. Domníváme se, že dostatek vhodných mikrobiotopů nacházel zejména na pastvinách a suchých loukách. Bohužel poválečné události vedly jak k úbytku plochy, tak zejména ke zhoršení kvality trvalých travních porostů a pastvin. Přesné příčiny ohrožení budou patrně komplexnější, protože tito brouci silně ustoupili i v okolních zemích. Domněnku o úbytku tohoto brouka v souvislosti s výraznou redukcí pastvy během minulého století vyslovil již Strejček (1985b, 2001). Příčinu jeho vymizení přisuzuje změně v hospodaření, a to především v ukončení pastvy a nesklízení sena, což vedlo ke změně mikroklimatu na stanovištích stepního charakteru. Jejich ohrožení může souviset s celkově velmi omezenou schopností disperze vzhledem k absenci křídel a zavalité, robustní stavbě těla. Navíc tito brouci kladou velmi nízký počet vajíček (kolem pěti, Nazerenko 1997). Jistou roli mohou hrát i přirození nepřátelé – Roubal (1937–1941) zmiňuje, že bývají častou kořistí některých ptáků, Smreczyński (1968) upřesňuje, že ve Francii byli požíráni krkavcovitými (*Corvidae*).

Druh je v současnosti zjištěn pouze v deseti faunistických čtvercích a opakovaně je sbírán prakticky na jediné lokalitě, zatímco před rokem 1970 se jednalo minimálně o 41 čtverců. Výskyt tohoto brouka nebyl soustředěn do výraznějšího centra, spíše se vyskytoval plošně, i když zřídka. To lze vysledovat z toho, že ve více než polovině faunistických čtverců byl zjištěn pouze jediným nálezem a i ve zbývajících čtvercích nebyly počty nálezů vysoké (max. 7). Kategorie „kriticky ohrožený druh“ dle současného zařazení v Červeném seznamu nosatcovitých brouků (Benedikt & Strejček 2005) je pro tento druh zcela opodstatněná.

Podobně nepříznivá situace je i v dalších zemích, a to u všech středoevropských druhů. Jako příčiny ohrožení nosatců rodu *Minyops* uvádí Osella & Bellò (2010) změny přírodního prostředí zejména po druhé světové válce spojené s intenzifikací zemědělství. Tyto druhy vázané na neúrodné suchopáry a lada se údajně nedokázaly vyrovnat s moderními způsoby zemědělského hospodaření a rostoucí spotřebou chemikálií. Zajímavé je, že na rozdíl od naší „teorie ústupu“ těchto nosatců v celé práci nenajdeme ani zmínku o pastvě a ohrožení rodu *Minyops* ústupem pastvy. Autoři dále predikují neodvratné vymizení druhů tohoto rodu z oblastí střední a západní Evropy a jejich výrazný úbytek ze zemí jižní Evropy. Ve východní Evropě, na Balkáně a v Anatolii je údajně situace o něco příznivější, ale například v Řecku představuje vážnou hrozbu masivní výstavba nových lyžařských středisek.

Potěšující skutečností je, že se v posledních letech podařilo objevit nové lokality *M. variolosus*. Nález druhu ztěžuje jeho velmi malá pohyblivost a lokální výskyt na drobných ploškách vhodných biotopů. Objevení nových lokalit bývá v podstatě dílem náhody. K doplnění chybějících poznatků by prospěl cílený autekologický výzkum. Snahy ochrany přírody o návrat pastvy na řadu stepních lokalit, rostoucí poznatky a zkušenosti s péčí o nelesní biotopy hmyzu (viz např. Konvička et al. 2005) mohou šanci na přežití druhu u nás výrazně zvýšit.

PODĚKOVÁNÍ. Rádi bychom na tomto místě poděkovali všem sběratelům za poskytnutí nálezových dat a kurátorům entomologických sbírek za vstřícný přístup a umožnění studia muzejních exemplářů. Jsou to tito pánové: P. Bařnař (MZMB), J. Chytil (MKP), J. Janský (SNMB), Z. Kletečka (JMCB), M. Krist (VMO), B. Mocek a M. Mikát (MVHK), A. Reiter (JMZ), J. Spružina (MUL), I. Táborský (OMM), I. Těťál (ZMP), D. Trávníček (MJMZ), P. Vonička (SML). Speciální dík patří J. Hájkovi (NMP) za ideální podmínky při studiu sbírek NMP. Dále děkujeme J. Krátkému (Hradec Králové) za překlad vybraných pasáží článků v ruském jazyce a M. Valáškovi (Znojmo) za vytvoření perokreseb. V neposlední řadě děkujeme slečnám Blance Brandové a Kataríně Ševčíkové za velkou dávku tolerance. Práce na tomto článku byla podpořena projektem IG UP PřF č. 2011 027 a projektem Vytvoření a rozvoj multidisciplinárního týmu na platformě krajinné ekologie (reg. čísla CZ.1.07/2.3.00/20.0004) za přispění finančních prostředků EU a státního rozpočtu České republiky.

LITERATURA

ALONSO-ZARAZAGA M. A. & LYAL C. H. C. 1999: *A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae)*. Entomopraxis, C. S. P. Edition, Barcelona, 315 pp.

BALTHASAR V. 1957: Řád brouci – Coleoptera [The order of beetles – Coleoptera]. Pp. 419–703. In: BALTHASAR V., BOUČEK Z., GÜNTHER V., ŠEDIVÝ J. & PELIKÁN J. (eds): *Klíč zvířeny ČSR, díl II. Třásnokřídlí, blanokřídlí, řásnokřídlí, brouci*. [*Keys to the fauna of the Czechoslovak Republic, Volume II. Thrips, hymenopterans, stylopids, beetles*]. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, 746 pp. (in Czech).

BENEDIKT S., BOROVEC R., FREMUTH J., KRÁTKÝ J., SCHÖN K., SKUHROVEC J. & TRÝZNA M. 2010: Komentovaný seznam nosatcovitých brouků (Coleoptera: Curculionoidea bez Scolytinae a Platypodinae) České republiky a Slovenska, 1. díl. Systematika, faunistika, historie výzkumu nosatcovitých brouků v České republice a na Slovensku, nástin skladby, seznam. Komentáře k Anthribidae, Rhynchitidae, Attelabidae, Nanophyidae, Brachyceridae, Dryophthoridae, Erirhinidae a Curculionidae: Curculioninae, Bagoinae, Baridinae, Ceutorhynchinae, Conoderinae, Hyperinae. Annotated checklist of weevils (Coleoptera: Curculionoidea excepting Scolytinae and Platypodinae) of the Czech Republic and Slovakia Part 1. Systematics, faunistics, history of research on weevils in the Czech Republic and Slovakia, structure outline, checklist. Comments on Anthribidae, Rhynchitidae, Attelabidae, Nanophyidae, Brachyceridae, Dryophthoridae, Erirhinidae and Curculionidae: Curculioninae, Bagoinae, Baridinae, Ceutorhynchinae, Conoderinae, Hyperinae. *Klapalekiana* **46 (Supplementum)**: 1–363 (in Czech and English).

BENEDIKT S. & STREJČEK J. 2005: Curculionoidea (nosatci) [Curculionoidea (weevils)]. Pp. 545–555. In: FARKAČ J., KRÁL D. & ŠKORPÍK M. (eds): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red list of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 760 pp. (in Czech and English).

ČECH L., ŠUMPICH J. & ZABLOUDIL V. (eds) 2002: Jihlavsko [Jihlava region]. Pp. 366–367. In: MACKOVČIN P. & SEDLÁČEK M. (eds): *Chráněná území ČR, svazek VII* [*Protected areas of the Czech Republic, part VII*]. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 528 pp. (in Czech).

DANIEL K. 1908: Monografie der Gattung Minyops Sch. *Münchener Koleopterologische Zeitschrift* **3**: 346–371.

DAVID S., KALIVODA H., KALIVODOVÁ E. & ŠTEFFEK J. (eds) 2007: *Xerotermné biotopy Slovenska, vol. A3*. [*Xerothermic habitats in Slovakia, vol. A3*]. Edícia Biosféra, Séria vedeckej literatúry, 74 pp. (in Slovak and English).

FAUNA EUROPAEA (2011): *Fauna Europaea version 2.4*, http://www.faunaeur.org (accessed 26 February 2012).

FLEISCHER A. 1927–1930: Přehled brouků fauny Československé republiky. [Review of the beetle fauna of the Czechoslovak Republic]. *Práce z entomologického oddělení Moravského zemského musea* (Brno) **1**: 1–485 pp. (in Czech).

FRANK T. 1991: Die Käfer (Coleoptera) der Bodenoberfläche zweier unterschiedlich bewirtschafteter Wiesen in Baden, Niederösterreich. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich* **128**: 117–143.

FREMUTH J. 1977: Nosatcovití brouci. [Weevils]. Pp. 537–564. In: ROČEK Z. (ed.): *Příroda Orlických hor a Podorlicka*. [*Nature of the Orlické hory Mts. and the Podorlicko region*]. Okresní muzeum Orlických hor v Rychnově nad Kněžnou a Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 660 pp. (in Czech).

HOLECOVÁ M. & FRANC V. 2001: Červený (ekosozologický) zoznam chrobákov (Coleoptera) Slovenska. (Red (ecozoological) list of threatened species of beetles (Coleoptera) of Slovakia). In: BALÁŽ D., MARHOLD K., URBAN P. (eds): Červený zoznam rastlín a živočíchov Slovenska. (Red list of plants and animals of Slovakia). *Ochrana prírody* **20 (Supplementum)**: 111–128 (in Slovak, English abstract).

HUSTACHE A. 1930: Curculionidae Gallo-Rhénans. *Annales de la Société Entomologique de France* **99**: 81–272.

KAHLEN M. & HELLRIGL K. 1996: Coleoptera – Käfer. In: HELLRIGL K.: Die Tierwelt Südtirols. Kommentiertes systematisch-faunistisches Verzeichnis der auf dem Gebiet der provinz Bozen-Südtirol (Italien) bekannten Tierarten. *Veröffentlichungen des Naturmuseum Südtirol* **1**: 1–831.

KIPPENBERG H. 1983: Unterfamilie Hylobiinae. Pp. 121–154. In: FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (eds): *Die Käfer Mitteleuropas*, *Band 11*. Goecke & Evers, Krefeld, 342 pp.

KLETEČKA Z. & KUBÁŇ V. 2006: Chrysobothris (Chrysobothris) leonhardi leonhardi (Buprestidae, Coleoptera) v Čechách. (Chrysobothris (Chrysobothris) leonhardi leonhardi (Buprestidae, Coleoptera) in Bohemia). *Sborník Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, Přírodní Vědy* **46**: 235–236 (in Czech, English abstract).

KOCH K. 1992: *Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie.* Goecke & Evers, Krefeld, 371 pp.

KOLEŠKA Z. 1995: Seznam biografií československých entomologů (entomologové nežijící) - 15. pokračování. [List of biographies of Czechoslovakian entomologists (dead entomologists) - part 15]. *Klapalekiana* **31**: 564–775 (in Czech).

KONVIČKA M., BENEŠ J. & ČÍŽEK L. 2005: *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management.* [*Endangered insects of non-forest habitats: their conservation and management*]. Sagittaria, Olomouc, 127 pp. (in Czech).

ŁĘTOWSKI J. & ROZWAŁKA R. 2002: Uwagy o wystepowaniu Minyops carinatus (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Curculionidae) w Polsce. (Notes on the distribution of Minyops carinatus (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Curculionidae) in Poland). *Wiadomości Entomologiczne* **20**: 177 (in Polish, English title).

LOKAJ E. 1868: Verzeichniss der Käfer Böhmens. *Archiv für die Wissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen* **1, Section 4**: 7–77.

MAZUR M. 2001: Ryjkowce kserotermiczne Polski (Coleoptera: Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae). Studium zoogeograficzne. (The xerothermic weevils of Poland (Coleoptera: Nemonychidae, Attelabidae, Apionidae, Curculionidae). A zoogeographical study). *Monografie fauny Polski* **22**: 1–378 (in Polish, English summary).

NAZARENKO V. Yu. 1995: K morfologii lichinki zhuka-dolgonosika Minyops carinatus (Coleoptera, Curculionidae). (A contribution to the larval morphology of a weevil Minyops carinatus (Coleoptera, Curculionidae)). *Vestnik Zoologii* **5**–**6**: 81–85 (in Russian, English abstract).

NAZARENKO V. Yu. 1997: K biologii zhuka-dolgonosika Minyops carinatus (Coleoptera, Curculionidae) v Ukraine. (On the bionomics of weevil Minyops carinatus (Coleoptera, Curculionidae) in Ukraine). *Vestnik Zoologii* **31**: 62–66 (in Russian, English abstract).

OSELLA G. & BELLÒ C. 2010: Revisione di Minyops Schoenherr, 1823 e Paraminyops nov. gen. (Coleoptera, Curculionidae, Molytinae). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II Serie)* **19**: 3–133.

PRUNER M. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. (List of settlements in the Czech Republic with associated map fields codes for faunistic map system). *Klapalekiana* **32**: 1–115 (in Czech, English abstract).

REITTER E. 1870: Uebersicht der Käfer-Fauna von Mähren und Schlesien. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn* **8**(2) (1869): i–vii + 1–195.

ROUBAL J. 1937–1941: *Katalog Coleopter (Brouků) Slovenska a východních Karpat na základě bionomickém a zoogeografickém a spolu systematický doplněk Ganglbauerových „Die Käfer von Mitteleuropa" a Reitterovy „Fauna Germanica". Díl III. (Katalog der Coleopteren der Slowakei und der Ost-Karpathen auf bionomischer und zoogeographischer Grundlage und zugleich Ergänzungen Ganglbauer's „Die Käfer von Mitteleuropa" und zu Reitter's „Fauna Germanica". III. Teil.)*. Orbis, Praha, 363 pp. (in Czech, German and French titles).

ROUBAL J. 1938: Thermophile Coleopteren der Slovakei (mit besondere Berücksichtigung der xerothermicolen Arten) und ihr Eindringen nordwärts der Donau nebst Ergänzung des Lebensbildes der betreffenden Biotope durch andere, nicht exclusiv thermophile Arten. *Festschrift zum 60. Geburtstage von Professor Dr. Embrik Strand* **4**: 405–437.

SCHENKLING S. & MARSHALL G. A. K. 1939: *Curculionidae: Addenda*. *Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk editus a S. Schenkling.* Dr. W. Jung, Verlag für Naturwissenschaften, 's-Gravenhage, Pars **168**. 1–14.

SMRECZYŃSKI S. 1968: *Klucze do oznaczania owadów Polski, Część XIX, Chrząszcze – Coleoptera. Zeszyt 98c, Ryjkowce-Curculionidae, Podrodziny Tanymecinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Hylobiinae*. [*Keys to the identification of Polish insects, Part XIX, Beetles – Coleoptera, No. 98c, Tanymecinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Hylobiinae*]. Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa, 106 pp. (in Polish).

STEJSKAL R. 2002: Faunistic records from the Czech Republic - 154. *Klapalekiana* **38**: 259–260.

STEJSKAL R. 2004: Historická sbírka nosatcovitých brouků (Coleoptera: Curculionidae) v Jihomoravském muzeu ve Znojmě. (Historical collection of weevils (Coleoptera: Curculionidae) in the South-Moravian museum in Znojmo). *Thayensia* **6**: 31–45 (in Czech, English summary).

STREJČEK J. 1985: Hmyz skalních stepí a lesostepí v Praze. (Insekten der Felsen- und Waldsteppen in Prag). Pp. 121–150. In: KUBÍKOVÁ J. & PODZEMSKÝ O. (eds): *Staletá Praha, Přírodovědný význam Prahy*. [*Century Prague, the importance of nature in Prague*]. Panorama, Praha, 304 pp. (in Czech, Russian and German summaries without title).

STREJČEK J. 1993: Curculionoidea. Pp. 134–152. In: JELÍNEK J. (ed.): Checklist of Czechoslovak Insects IV (Coleoptera). Seznam československých brouků. *Folia Heyrovskyana* **Supplement 1**: 3–172 (in Czech and English).

STREJČEK J. 2001: *Katalog brouků (Coleoptera) Prahy, sv. 2, Anthribidae a Curculionidae s. l.* (*Catalogue of beetles (Coleoptera) from Praha, vol. 2., Anthribidae and Curculionidae s. l.*). Hlavní město Praha, 138 pp. (in Czech, German and English summaries).

SUCHÁNEK Z. 2011 (ed.): *Národní inventarizace kontaminovaných míst – I. etapa (NIKM). Historická ortofotomapa © CENIA 2010 a GEODIS BRNO, spol. s r.o. 2010, podkladové letecké snímky VGHMÚř Dobruška, © MO ČR 2009, verze 2.1 – únor 2012*, http://kontaminace.cenia.cz/ (accessed 13 April 2012).

ŠINDLAR 2004 (ed.): *Koncepce ochrany přírody a krajiny Královéhradeckého kraje*. [*Concept of conservation of nature in Hradec Králové Region*]. Konzultační a projekční kancelář v oboru revitalizace říčních systémů. Unpublished. http://www.kr-kralovehradecky.cz/, 173 pp. (in Czech).

TICHÁ K. 2005: Inventarizační průzkum mravenců (Hymenoptera: Formicidae) NPP Švařec. (A survey of ants (Hymenoptera: Formicidae) in the NNM Švařec (Czech Republic). *Acta Rerum Naturalium* (Jihlava) **1**: 127–130 (in Czech, English abstract).

ZOUFAL V. 1922: Fauna brouků Prostějovského okresu. [Beetle fauna of the Prostějov district]. *Věstník Klubu Přírodovědného v Prostějově* **18** (1920–1921): 5–21 (in Czech).

SUMMARY

The Palaearctic genus *Minyops* comprises medium-sized, wingless terricolous beetles. According to the latest genus revision (Osella & Bellò 2010) this genus is represented by 31 taxa (species and subspecies), most of which occur in the Balkans and Turkey. In Central Europe three species have been recorded: *M. variolosus* (Fabricius, 1775), *M. carinatus* (Linnaeus, 1767) and *M. costalis* Gyllenhal, 1834.

In this paper, we present the results of our review of museum and private collections. The aims of the study were (1) to unite distributional data for this genus from the Czech Republic, (2) to review bionomic data, and (3) to evaluate the conservation status of *Minyops* species. This paper summarizes all faunistic data available from literature sources and collections.

Minyops variolosus. This species has been well known from the Czech Republic since the 19th century (e. g. Lokaj 1868). After Daniel's revision (Daniel 1908) it was known under the name *M. carinatus* and its original name *M. variolosus* became a synonym. In the Czech Republic it prefers lowland and hilly areas. In total, we obtained 107 records from 1868–2011. The species has declined sharply, with almost 90% of known records from 41 faunistic squares before 1970. After 1970, there are only 18 records from ten faunistic squares. At present, the

species is collected mostly singly in southern Moravia and eastern Bohemia. Adults occur all year with peak from April to June. In the Czech Red List of Invertebrates (Benedikt & Strejček 2005), this weevil is listed as critically endangered, and it is also endangered in some other European countries (Osella & Bellò 2010).

Minyops carinatus. In National Museum of Prague, there are 4 specimens collected in southern Bohemia (Písek), most likely at the beginning of the 20th century. Since the closest known localities for this species are from southern Germany, northern Switzerland and northern Italy, we regard the occurrence of this species in the Czech Republic as doubtful. In the case of the collection specimens, mislabelling is possible. On the other hand, in some countries the species is only known from historic specimens (pre-1900), so it is possible that it used to occur in the Czech Republic, but became locally extinct later.

Information on the bionomics and life history of *Minyops* species is sparse. They prefer dry, sunny non-forest habitats (steppe grasslands, dry meadows, pastures, sandy sites etc.) (Koch 1992). Adults hardly move, they crawl on the ground or hide beneath stones. In Ukraine (Nazarenko 1997 [under the name *M. carinatus*]), the first adult beetles emerge from overwintering from March. In April and May they mate and oviposit. In June they hide in the soil to aestivate, and appear again in August and September. The new generation hatches in autumn. Overwintering of larvae and pupae was not observed.

Minyops species are probably polyphagous (Mazur 2001, Osella & Bellò 2010). The only known host plant is *Ranunculus polyanthemos* (Nazarenko 1997). In the laboratory, successful larval development was observed on *R. acris* (Nazarenko 1997). Larvae feed among roots of the host plants. In eastern Bohemia *M. variolosus* was collected among tufts of *Trifolium pratense*. Osella & Bellò (2010) mention collecting adults of *M. variolosus* on *Corylus avellana* in northern Italy and on *Carlina* sp. in central Italy.

Minyops species are currently among the most endangered beetles of non-forest habitats in Central Europe. Their decline is obvious from the literature, but especially from the decreasing number of collection specimens. We assume that *M. variolosus* has become rare due to major changes in traditional agriculture. Especially after the Second World War, the total area and quality of grassy habitats and traditional pastures in the Czech Republic decreased sharply. Moreover, their endangered status can be connected with their restricted dispersal ability, because the adults are wingless and hardly move at all.