

Výskyt rodu *Neoneurus* Haliday (Hymenoptera: Braconidae) v České republice a poznámky k výskytu na Slovensku

Occurrence of the genus *Neoneurus* Haliday (Hymenoptera: Braconidae) in the Czech Republic with notes to the distribution in Slovakia

Kamil Holý¹ & Pavel Krásenský²

¹ Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Drnovská 507, CZ-161 06 Praha-Ruzyně, e-mail: holy@vurv.cz

² Oblastní muzeum a galerie v Mostě, Čsl. armády 1360, CZ-434 01 Most, e-mail: krasensky.pavel@volny.cz

Abstract: The occurrence records of the genus *Neoneurus* Haliday, 1838 (Hymenoptera: Braconidae: Euphorinae) from the Czech Republic and Slovakia are revised. *Neoneurus auctus* and *N. clypeatus* are reported for the first time from Bohemia. *Neoneurus clypeatus* is excluded from the fauna of Moravia. Occurrence of *N. clypeatus* in Slovakia has to be confirmed.

Keywords: Hymenoptera, *Neoneurus*, distribution, new records, Czech Republic, Slovakia

Úvod

Lumčící (Hymenoptera: Braconidae: Euphorinae) z rodu *Neoneurus* Haliday, 1838 se vyskytují v Holarktické biogeografické oblasti. Dosud bylo popsáno 13 druhů, v Evropě se vyskytují čtyři druhy (GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011, YU et al. 2016). Z České republiky byl publikován výskyt 2 druhů: *Neoneurus auctus* (Thomson, 1895) a *N. clypeatus* (Förster, 1863). Oba druhy byly dosud známy jen z Moravy (ČAPEK & LUKÁŠ 1989). Na Slovensku se kromě dvou výše uvedených druhů (ČAPEK & LUKÁŠ 1989) vyskytuje i *N. recticalcar* Achterberg, 2011, který se kromě Slovenska (typová lokalita) vyskytuje i v Norsku. Čtvrtý evropský druh *N. vesculus* Achterberg & Gómez, 2011 byl zjištěn dosud jen ve Španělsku (GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011).

Lumčící rodu *Neoneurus* parazitují v dělnicích mravenců rodu *Formica* Linnaeus, 1758 (YU et al. 2016). *Neoneurus auctus* parazituje u *Formica aquilonia* Yarrow, 1955, *F. pratensis* Retzius, 1783 a *F. rufa* Linnaeus, 1761 (MORLEY 1909, STAVERLOK & ODEGAARD 2016, TOBIAS et al. 1986). *Neoneurus clypeatus* u *F. rufa* (TOBIAS et al. 1986) a pravděpodobně i *F. aquilonia* (STAVERLOK & ODEGAARD 2016).

Materiál a metodika

Lumčící byli odchytáváni u kupovitých hnízd mravenců rodu *Formica* entomologickou sítí nebo vysávání za letu exhaustorem. Při výskytu více jedinců bylo odchyceno pouze několik exemplářů na potvrzení determinace v laboratoři. Z některých hnízd byl odebrán vzorek mravenců na určení druhu. Mravenci byli určováni podle SEIFERTA (2018) a jsou uloženi v Oblastním muzeu a galerii v Mostě. Při opakovaném sledování lumčičků na stejných lokalitách bylo každé hnízdo mravenců pozorováno po dobu cca 5 minut. Celkový počet pozorovaných jedinců představuje nejvyšší počet jedinců vyskytujících se u mraveniště v jeden okamžik (maximum 10) nebo součet odchycených a pozorovaných jedinců. Při monitoringu jsme se zaměřili především na mraveniště v české části území,

kde nebyl výskyt rodu *Neoneurus* dosud zjištěn a na lokalitách s hojným výskytem jsme prováděli opakovaná pozorování s cílem zjistit, do kdy se dospělci v přírodě vyskytují.

Všechny jedince uložené v Moravském zemském muzeu v Brně a Národním muzeu v Praze jsme přeurčili podle klíče (GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011). Determinaci mravenců určených K. Samšiňákem bylo možné ověřit pouze z lokality Lovoš, kde byla pod lumčíkem na druhém štítiku nalepena jedna dělnice *F. pratensis*, z lokality Střekov mravenec u lumčíka nebyl, ale vzhledem k odbornosti K. Samšiňáka se domníváme, že i tento údaj o hostitelském druhu mravence je správný.

Zkratky použité v textu

MMB = Moravské zemské muzeum, Brno
NMP = Národní muzeum, Praha
OMGM = Oblastní muzeum a galerie v Mostě
CHKO = chráněná krajinná oblast

Výsledky a diskuse

Při sledování výskytu blanokřídlých parazitoidů z nadčeledi lumci (Ichneumonoidea) u kupovitých hnízd mravenců rodu *Formica* jsme zaznamenali pouze lumčíka *N. auctus*, který se hojně vyskytoval na většině navštívených lokalit. Metodika sledování/odchytu létajících jedinců nad mraveništěm byla důvodem, proč jsme s výjimkou jednoho samce zaznamenali pouze samice.

Chování samic *N. auctus* nad mraveništěm je charakteristické a v kombinaci s velikostí těla a zbarvením umožňuje tento druh odlišit od jiných druhů nebo zástupců jiných čeledí a řádů. Samice *N. auctus* létá pomalu a nízko (nejčastěji do 10 cm) nad povrchem mraveniště a hledá vhodné mravence k vykladení vajíčka do jeho zadečku. Nad jedním hnízdem může létat i několik minut, občas si sedne na vyčnívající větévku nebo rostlinu, na které nejsou mravenci. V jeden okamžik bylo pozorováno u jednoho hnízda maximálně 10 samic. Pokud by se všichni jedinci odchytávali, bylo by možné u jednoho hnízda odchytit desítky jedinců.

Výskyt *Neoneurus auctus* (Thomson, 1895)

syn. *N. halidaii* Marshall, 1897

(Obr. 2, 3)

Bohemia

Ústecký kraj

Chomutov, Kadaň, Běšický vrch (5646), 330 m n. m., 5.VI.2014, 2 ♀♀, u hnízda *Formica* sp., P. Krásenský observ.

Chomutov, Přírodní park Bezručovo údolí (5546), 440 m n. m., 23.VII.2018, 1 ♂, 2 ♀♀; 12.X.2018, 1 ♀, vše u hnízda *Formica pratensis*, P. Krásenský lgt. et det., coll. OMGM.

Podbořany, Vroutek, vojenský prostor (5746), 380 m n. m., 15.VIII.2018, 1 ♀, u hnízda *F. pratensis*, P. Krásenský lgt. et det., coll. OMGM.

České středohoří CHKO, Střekov (5350), 205 m n. m., 3.VIII.1950, 1 ♀, u hnízda *F. cinerea*, K. Samšiňák lgt., coll. NMP.

České středohoří CHKO, Lovosice, vrch Lovoš (5450), 570 m n. m., 23.V.1963, 1 ♀, u hnízda *F. pratensis*, K. Samšiňák lgt., coll. NMP.

Liberecký kraj

Doubí, les u myslivecké chaty (5356), 310 m n. m., 18.VIII.2018, 1 ♀, 11.IX.2018, 2 ♀♀, vše u hnízda *F. polycтена*, K. Holý observ.

Středočeský kraj

Horoměřice, lesní cesta u Juliány (5851), 308 m n. m., 2.VIII.2018, 4 ♀♀, 28.VIII.2018, 2 ♀♀, vše u hnízda *F. polycтена*, K. Holý lgt. et det., 5 ex. coll. K. Holý, 1 ex. coll. OMMG.

Kraj Vysočina

Habry, Peklo (6259), 510 m n. m., 5.VIII.2018, 14 ♀♀, u hnízda *F. rufa*, 2 ex. K. Holý lgt., det et coll., 12 ex. observ.

Chrtníč, u Klementova lesíka (6258), 500 m n. m., 13.VIII.2018, 4 ♀♀, u hnízda *F. polycтена*, 2 ex. K. Holý lgt., det. et coll., 2 ex. observ.

Lukavec, u lesa směr Dolská myslivna (6456), 580 m n. m., 16.VIII.2018, 3 ♀♀, 29.VIII.2018, 5 ♀♀, 11.IX.2018, 5 ♀♀, 27.IX.2018, 10 ♀♀, vše u hnízda *F. rufa*, 2 ex. K. Holý lgt., det. et coll., 21 ex. observ.

Zelená Ves, okraj lesa (6455), 575 m n. m., 16.VIII.2018, 1 ♀, u hnízda *F. rufa*, K. Holý observ.

Moravia

Jihomoravský kraj

Brno, Obrány (6765), 220 m n. m., 19.VII.1941, 1 ♂, J. Šnoflák lgt., Z. Bouček det., coll. MMB.

Horní Dubňany, u silnice (6963), 355 m n. m., 29.VIII.2018, 1 ♀, u hnízda *Formica* sp.; Bílé Karpaty CHKO, Tvarožná Lhota, národní přírodní rezervace Čertoryje (7170), 400 m n. m., 30.VIII.2018, 1 ♀, u hnízda *F. polycтена*, obě K. Holý observ.

Moravský kras CHKO, Vilémovice, Macocha (6666), 490 m n. m., 1 ♂, J. Šnoflák lgt. et det. (publikovaný údaj – ŠNOFLÁK 1950, jedinec ve sbírkách nenalezen)

Ostravský kraj

Jeseníky CHKO, Sobotín, Skřítek (6068), 850 m n. m., 1 ♂, B. Tomšík lgt. (publikovaný údaj – ŠNOFLÁK 1950, jedinec ve sbírkách nenalezen)

Zlínský kraj

Bílé Karpaty CHKO, Žitková, přírodní rezervace Hutě (7073), 500 m n. m., 29.V.2007, 1 ♀, Malaiseho past, J. Macek lgt. et det., coll. NMP.

Slovakia

Štiavnické vrchy CHKO, Banská Štiavnica (7579), 600 m n. m., VIII.1958, 1 ♀, Banská Štiavnica-Kysihýbeľ (7579), 500 m n. m., VIII.1955, 1 ♂, oba M. Čapek lgt. et det., coll. MMB.

Dunajské luhy CHKO, Čičov, Čičovské luhy (8272), 110 m n. m., 29.VII.2018, 1 ♀, u hnízda *Formica* sp., K. Holý lgt., det. et coll.

První údaj o výskytu *N. auctus* v České republice publikoval ŠNOFLÁK (1950) pod jménem *N. halidaii* Marshall, 1897. Z Moravy uvádí 3 samce: z Brna, z Macochy (oba J. Šnoflák lgt.) a z Jeseníků (Skřítek), B. Tomšík lgt. Jedince z Macochy ani ze Skřítky jsme ve sbírkách dosud nenašli, samec z Brna by mohl odpovídat jedinci z Brna-Obrán, ale Šnoflák měl tohoto jedince určeného jen do rodu a do druhu jej určil až Bouček v roce 1954, proto se domníváme, že se jedná nejspíše o jiný kus, který bude spolu se zbylými 2 jedinci uložen mezi dosud neroztříděným materiálem. BOUČEK & STARÝ (1957) potvrzují výskyt v tehdejší Československu bez uvedení regionu či lokality.

První údaj o výskytu *N. auctus* na Slovensku uvádějí ČAPEK & LUKÁŠ (1989) bez uvedení faunistických údajů.

N. auctus je v současné době velice hojný druh, na některých lokalitách se vyskytovaly desítky jedinců. Dospělci létají od května (23.V. Lovoš) do října (12.X. Bezručovo údolí). Pozorování dospělců v září a říjnu prodlužuje uváděnou dobu výskytu o dva měsíce (cf. GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011). Při opakovaném sledování mravenišť od srpna do října jsme v zářijovém období zjistili lumčíky na méně lokalitách než v srpnu. Zdali se s podzimem početnost snižuje, je nutné ověřit sledováním v dalších letech.

Samice jsme pozorovali u hnízd v průběhu celého dne (od rána do večera), vyskytovaly se u osluněných i zastíněných mravenišť, malých i velkých, za slunečného i podmračeného počasí. Při větrném počasí se samice lumčíků koncentrovaly v závětrné části mravenišť. Na lokalitách s více mraveništi jsme lumčíky zaznamenali pouze u některých mravenišť – je pravděpodobné, že některá mravenišť preferují v závislosti na jejich umístění. Při monitorování jejich výskytu na lokalitě doporučujeme navštívit více mravenišť – zvýší se pravděpodobnost pozorování.

Lumčíci se vyskytují od teplých nížin do chladných horských poloh (110–850 m n. m., GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG (2011) uvádějí z Rakouska výskyt v 1 400 m n. m.). Jejich rozšíření bude limitováno nejspíše pouze přítomností hostitelů. Dospělce *N. auctus* jsme zjistili u mravenišť *Formica polyctena* Förster, 1850, *F. pratensis* a *F. rufa*. Samšiňák sbíral jednu samici u hnízda *F. cinerea* Mayr, 1853 (správnost determinace mravence nebylo možné ověřit).

Kladení samic do mravenců jsme nepozorovali, ale podle chování samic u mravenišť se domníváme, že hostiteli budou i *F. polyctena* a *F. cinerea*, kteří dosud jako hostitelé *N. auctus* nebyly neuváděny (YU et al. 2016). *Neoneurus auctus* bude nejspíše oligofág, vyvíjející se u více druhů z rodu *Formica*.

Výskyt *Neoneurus clypeatus* (Förster, 1863)

syn. *N. viennensis* (Giraud, 1871)

Bohemia

Ústecký kraj

Labské Pískovce CHKO, Děčín, Kristín Hrádek (5150), 480 m n. m., 1.IX.1988, 1 ♀. Sněžník (na štítku pouze zkratka KHf), před odbočkou na Kristín Hrádek (5150), 500 m n. m., 5.VII.1990, 1 ♂, 12.VII.1990, 1 ♂, 19.VII.1990, 1 ♂. Sněžník (na štítku pouze zkratka AF), u Nosticovy silnice (5250), 470 m n. m., 1.VIII.1990, 1 ♀, 16.VIII.1990, 1 ♀. Tisá (na štítku pouze zkratka TF), vpravo od silnice Tisá – Sněžník (5250), 500 m n. m., 9.VI.1987, 1 ♂, vše emergenční pasti, E. Kula lgt., M. Čapek det., coll. MMB.

První údaj o výskytu *N. clypeatus* v České republice publikoval ŠNOFLÁK (1950) pod názvem *Elasmosoma viennensis* Giraud, 1871, který chytil jednoho samce a samici na Mohelnu. *Elasmosoma viennensis* synonymizoval s *N. clypeatus* GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG (2011). Oba jedince z Mohelny jsme dohledali ve sbírce Šnofláka (uložena v Moravském zemském muzeu v Brně) a zjistili, že samec i samice patří do rodu *Elasmosoma* Ruthe, 1858. Protože se nám nepodařilo nalézt v muzeích jiného jedince *N. clypeatus* pocházejícího z Moravy a ŠNOFLÁKŮV (1950) údaj náleží jinému rodu, vyřazujeme druh z fauny Moravy. V Čechách byl druh zjištěn pouze na několika lokalitách v oblasti Děčínského Sněžníku od června do začátku září.

První údaj o výskytu *N. clypeatus* na Slovensku uvádějí ČAPEK & LUKÁŠ (1989) bez uvedení faunistických údajů. V prohlédnutých muzejních sbírkách jsme žádného jedince ze Slovenska nenalezli. Do doby, než bude výskyt druhu na Slovensku potvrzen determinací jedinců podle klíče (GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011), který zahrnuje nově popsané druhy, je třeba považovat výskyt druhu na Slovensku za pochybný.

Závěr

V revidovaných muzejních sbírkách nebo sbírce prvního autora jsou uloženi celkem 3 samci a 20 samic *N. auctus* (1 samec a 17 samic z Čech, 1 samec a 1 samice z Moravy a 1 samec a 2 samice ze Slovenska) a 4 samci a 3 samice *N. chypeatus* z Čech. Z České republiky (Obr. 1) jsme potvrdili výskyt dvou druhů rodu *Neoneurus* (*N. auctus* z obou částí území a *N. chypeatus* pouze z Čech). Na Slovensku se vyskytuje *N. auctus* a *N. recticalcar*, výskyt *N. chypeatus* je nutné potvrdit.

Odchyt samic létajících nad mraveništěm je možné provádět pomocí entomologické sítě, u menších mravenišť doporučujeme vysávat jedince exhaustorem. K odchytu sameců a ostatních méně hojných druhů lze použít Malaiseho past umístěnou poblíž mraveniště.

Poděkování

Děkujeme J. Mackovi (Národní muzeum, Praha), I. Malenovskému a M. Řihovi (oba Moravské zemské muzeum, Brno) za možnost studia muzejních sbírek a E. Kulovi (Brno) za zaslání lokálních údajů ke sběrům z Děčínska. Článek vznikl za podpory projektu MZe-RO0418.

Summary

The genus *Neoneurus* Haliday, 1838 (Hymenoptera: Braconidae: Euphorinae) contains four European species (GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011). *Neoneurus auctus* (Thomson, 1895) and *N. chypeatus* (Förster, 1863) were already reported from the Czech Republic (ČAPEK & LUKÁŠ 1989, ŠNOFLÁK 1950). Both species (ČAPEK & LUKÁŠ 1989) and *N. recticalcar* Achterberg, 2011 (GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011) are known from Slovakia.

Neoneurus species are associated with ants of the genus *Formica* Linnaeus, 1758 (YU et al. 2016). Hosts of *N. auctus* are *Formica aquilonia* Yarrow, 1955, *F. pratensis* Retzius, 1783 and *F. rufa* Linnaeus, 1761 (MORLEY 1909, STAVERLOKK & ODEGAARD 2016, TOBIAS et al. 1986). Hosts of *N. chypeatus* is *F. rufa* (TOBIAS et al. 1986) and probably *F. aquilonia* (STAVERLOKK & ODEGAARD 2016).

During the year 2018 (July–October) we extensively observed and collected Hymenoptera parasitoids from the superfamily Ichneumonoidea associated with the genus *Formica*. Each *Formica* nest was observed cca 5 minutes and flying individuals were collected by net or using exhaustor. From each nest several *Formica* workers were collected. During our survey only *N. auctus* was observed. It was recorded in most of the examined localities (10 localities and 58 individuals in the Czech Republic, 1 locality and 1 female in Slovakia) with high abundance (up to 10 individuals per nest was observed at the same time). Female : male ratio was 58 : 1 due to used method – we collected or observed mainly females searching for hosts.

We examined all *Neoneurus* specimens from the collection of National museum Prague (3 ex.) and Moravian museum Brno (collections of M. Čapek – 9 ex. and J. Šnoflák – 1 ex.). All faunistic data are listed in the following order: country, region, geographical name of collecting site, code number in parentheses referring to the central European grid for mapping of flora and fauna (PRUNER & MÍKA 1996, NOVÁK 1989), altitude, date of collection, number and sex of specimens, ant host, method of collection, name of collector, and collection. In the event of incomplete data, the corresponding part of the record has been left empty.

Neoneurus auctus was reported from the Czech Republic from Moravia by ŠNOFLÁK (1950) and from Slovakia by ČAPEK & LUKÁŠ (1989). We report here first records for Bohemia. *Neoneurus auctus* is common from lowlands to highlands (110–850 m a. s. l.), GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG (2011) reported the occurrence of this species in 1200 and 1400 m a. s. l. in Alps in Austria. Adults occurred from May (23.V. Lovoš) to October (12.X. Bezručovo údolí). Observation in September and October prolonged the occurrence of adults till autumn (see GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG 2011). At localities, where we observed ant nests repeatedly from August to October, was the abundance highest in August. It is necessary to confirm if the abundance decreases in autumn.

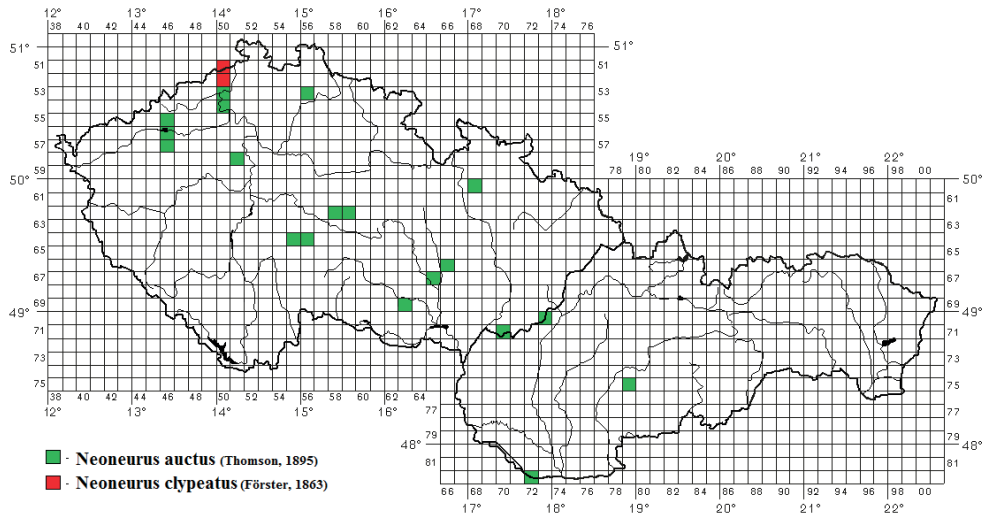
Females of *N. auctus* visited small to big ant nests from the morning to the evening, they did not show any preferences for the nests situated on sunny or shady places. During windy days, the females were concentrated in the leeward part of the nest. At localities with more ant nests, *N. auctus* was found only near some of them

the parasitoid probably prefers only some nests according to the place. We collected *N. auctus* nearby the nest of *Formica polyctena* Förster, 1850, *F. pratensis* and *F. rufa*. Samsišák collected one female from the nest of *F. cinerea* Mayr, 1853. We have not observed any oviposition, nevertheless the behavior of female indicated, that all these *Formica* species are the hosts. YU et al. (2016) reported only *F. pratensis* and *F. rufa* as hosts.

Neoneurus clypeatus was reported from the Czech Republic by ŠNOFLÁK (1950) as *Elasmosoma viennensis* Giraud, 1871, ČAPEK & LUKÁŠ (1989) used probably this report. We examined both specimens from Mohelno (deposited in Moravian museum Brno) and found that they belong to the genus *Elasmosoma* Ruthe, 1858. Because we did not record any specimens from Moravia and the record of ŠNOFLÁK (1950) belongs to different genus, we excluded *N. clypeatus* from the fauna of Moravia. In the Bohemian part of the Czech Republic, *N. clypeatus* was collected in four localities in Děčínský Sněžník area from June to the beginning of September by emergence traps. Occurrence of *N. clypeatus* in Slovakia was reported by ČAPEK & LUKÁŠ (1989) without any exact faunistic data. We did not find any specimen in examined collections, so we could not confirm the previous determination. A new similar species *N. recticalcar* Achterberg, 2011 was described recently, so the occurrence of *N. clypeatus* in Slovakia has to be confirmed by a key GÓMEZ DURÁN & ACHTERBERG (2011). Till that time, the occurrence of *N. clypeatus* in Slovakia is doubtful.

Literatura

- BOUČEK Z. & STARÝ P. (1957): Lumčíkovití – Braconidae. – In: KRATOCHVÍL J. [ed.]: *Klíč zvířeny ČSR, Díl II, Trásnokřídli, blanokřídli, řasnokřídli, brouci*. [Key to the fauna of Czechoslovakia, Vol. II, Thrips, Hymenopterans, Strepsipterans, Beetles]. Nakladatelství Československé akademie věd, Praha, pp. 162–189.
- GÓMEZ DURÁN J.M. & van ACHTERBERG C. (2011): Oviposition behaviour of four ant parasitoids (Hymenoptera, Braconidae, Euphorinae, Neoneurini and Ichneumonidae, Hybrizontinae), with the description of three new European species. – *ZooKeys*, 125: 59–106.
- ČAPEK M. & LUKÁŠ J. (1989): Braconidae. Pp. 27–44. – In: Šedivý J. [ed.]: Enumeration insectorum Bohemoslovakiae [Check list of the Czechoslovak insects] III (Hymenoptera). – *Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae*, Prague, 19: 1–194.
- MORLEY C. (1909): Notes on Braconidae, X.: On the Pachylommatinae, with descriptions of new species. – *The Entomologist's Monthly Magazine*, Oxford, 45: 209–214.
- NOVÁK I. (1989): Seznam lokalit a jejich kódů pro síťové mapování entomofauny Československa. [List of localities and their codes for grid mapping of entomofauna in Czechoslovakia]. – *Zprávy československé společnosti entomologické při ČSAV*, Praha, 25: 3–84.
- PRUNER L. & 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 field codes for faunistic grid mapping system]. – *Klapalekiana*, Praha, 32, *Supplementum 1996*: 1–115.
- SEIFERT B. (2018): *The Ants of Central and North Europe*. – Lutra Verlags und Vertriebsgesellschaft, Tauer [Germany], 408 pp.
- STAVERLOKK A. & ODEGAARD F. (2016): New records of parasitic Hymenoptera associated with ants, including four new species to Norway. – *Norwegian Journal of Entomology*, Oslo, 63 (2): 188–196.
- ŠNOFLÁK J. (1950): Vzácné druhy lumčíků (Hym. Bracon.) vesměs nové pro ČSR. [Rare species of Braconidae, altogether new for the Czech Republic]. – *Entomologické listy*, Brno, 13: 120–121 [in Czech].
- TOBIAS V. I. (1986): Euphorinae. – In: Medvedev G. S. [ed.]: *Opredelitel nasekomych evropejskoy chasti SSSR* [Keys of Insects of European part of USSR], Vol. 3 (4): 181–250. Nauka, Leningrad.



Obr. 1. Rozšíření *Neoneurus auctus* a *N. clypeatus* v České republice a na Slovensku.
Fig. 1. Distribution of *Neoneurus auctus* and *N. clypeatus* in the Czech Republic and Slovakia.



Obr. 2. Samička lumčička *Neoneurus auctus*. Foto P. Krásenský.
Fig. 2. Female of braconid *Neoneurus auctus*. Photo by P. Krásenský.



Obr. 3. Samička *Neoneurus auctus* nad hnízdem mravence *Formica pratensis*. Foto P. Krásenský.
Fig. 3. Female of *Neoneurus auctus* above the nest of *Formica pratensis* ant. Photo by P. Krásenský.