

**PRÍSPĚVEK K POZNÁNÍ SYNONYMIKY, ZEMĚPISNÉHO ROZŠÍŘENÍ  
A PŮVODU DRUHU HYMENORUS DOUBLIERI MULS. (COLEOPTERA,  
ALLECULIDAE)**

**CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE SYNONYMY, THE  
GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND THE ORIGIN OF THE  
SPECIES HYMENORUS DOUBLIERI MULS. (COLEOPTERA,  
ALLECULIDAE)**

JOSEF MAŘAN

(Přijato pro tisk 1. prosince 1952.)

V materiálech věnovaných prof. Dr. O. Kodymem Národnímu museu zjistil jsem 1 ♂ druhu *Hymenorus doublieri* MULS. nalezený p. Čepelákem na Inovci u Trenčína. Je to nový význačný druh pro československou faunu.

*Hymenorus doublieri* byl popsán MULSANTEM v r. 1851 dle exemplářů z okolí Draguignanu. Později byl tento druh častěji nalezen ve Francii a dokonce i ve vých. Prusku. Dnes je znám z řady evropských zemí, ale vždy jen v ojedinělých exemplářích.

V r. 1901 popsal SEMENOV TJAN-ŠANSKIJ ze středního Ruska (Kostro-  
ma), dle jediného exempláře jako nový druh *Hymenorus avajewi* SEM.  
Oprávněnost tohoto druhu podrobil podrobné kritice KANGAS (l. c. 1936,  
p. 173—178), který znal další exemplář ze Sibiře (Minusinsk) a řadu  
exemplářů z Francie, Španělska a Skandinávie. Podrobným morfologickým  
rozborem založeným i na srovnání samčích kopulačních orgánů dospěl k zá-  
věru, že sibiřský exemplář je druhově identický s *H. doublieri* MULS., a že  
také SEMENOVEM TJAN-ŠJANSKÝM jako *H. avajewi* popsáný druh jest s vel-  
kou pravděpodobností s tímto druhem identický. SEMENOV TJAN-ŠJANSKIJ,  
který neznal, jak vyplývá z jeho diagnosy (l. c. 1901, p. 193), ani jediný  
exemplář druhu *H. doublieri* MULS. in natura, srovnával svůj exemplář  
*H. avajewi* jen s popisem SEIDLITZOVÝM, který nevystihuje individuální  
variabilitu tohoto druhu a obsahuje i některá nedopatření a omyly. Proto  
pokládal SEMENOV TJAN-ŠJANSKIJ ruský exemplář od Kostromy za nový  
druh. Stejného omylu jsem se dopustil sám popisem druhu *H. zoufali* MAŘ.

(Acta Ent. Mus. Nat. Pragae XIII, 1935, p. 141) ze Stambulčiče v Bosně. Dnes, kdy mám k dispozici 3 exempláře *H. doublieri* Muls. z již. Francie (Cavalaire Dr. Jureček leg.), další exemplář z Dalmacie (Sušak in Coll. Ant. Fleischer — det. nesprávně jako *Mycetochara axillararis* var. *morio* REDTB.), výše zmíněný exemplář z Inovce na Slovensku a konečně jeden exemplář z Bulharska (Coll. Hlisnikovský), odkud druh tento rovněž dosud znám nebyl, a kdy KANGAS upozornil na individuální variabilitu druhu *H. doublieri* Muls. na základě studia exemplářů ze Španělska, Francie, Skandinávie a Sibiře, dospěl jsem k názoru, že i mnou popsáný *H. zoufali* jest identický s druhem *H. doublieri*.

Poněkud obtížnější jest vysloviti se o *M. PICEM* z Řecka (Olympia) v r. 1901 popsáném druhu *H. scutellatus*. Z *PICOVA* popisu (l. c. 1901, pp. 253—255) je jasno, že jde o exemplář, který se od druhu *H. doublieri* Muls. liší jen jemněji tečkovaným štítem a krovkami, neboť druhý *PICEM* uváděný rozlišovací znak « l'ecusson plus transversal » je jednak poněkud variabilní i u druhu *doublieri*, jednak záleží tu na tom, jak těsně je štít přiložen ke krovkám. Třetí pak znak, světlejší zbarvení spodku, odpovídá méně vybarvenému exempláři. S *PICOVÝM* popisem shoduje se 1 ♀ exemplář z Naousy v sev. Řecku, který jsem našel na kmeni *Prunus armeniaca* L. VI. 1937. I u tohoto exempláře jsou krovky a zvláště štít zřetelně jemněji tečkovány než u exemplářů z výše jmenovaných lokalit. V ostatních znacích shoduje se však naprosto s druhem *doublieri* Muls. Ježto i u španělských a skandinávských exemplářů jest tečkování štítu a krovek, jak uvádí KANGAS, poněkud variabilní, domnívám se, že jest tato *PICEM* popsána forma nejvýše jen jižnější geografickou rasou druhu *doublieri* Muls.

Dle údajů v literatuře a na základě studia materiálu ve sbírkách entomologického oddělení Národního musea lze tedy synonymiku a zeměpisné rozšíření druhu *H. doublieri* Muls. stanoviti takto:

<i>Hymenorus doublieri</i> Muls. 1851 Mém. Ac. Lyon	Gallia, Hispania,
I. p. 202; II. p. 201.	Tyrolia, Carin-
= <i>Hymenorus avajewi</i> SEM. 1901 Rev. Rus. d'Ent.	thia, Carniolia,
p. 193.	Dalmatia,
= <i>Hymenorus zoufali</i> MAŘ. Acta Ent. Mus. Nat.	Bosnia, Bulgaria,
Pragae XIII, 1935 p. 141.	Romania, Slo-
	vakia, Borussia,
	(Mazuria),
	Skandinavia,
	Rossia centr.,
	Sibiria.
<i>Hymenorus ? doubl. ssp. scutellatus</i> PIC. 1901 Bull.	Graecia
Soc. Ent. Fr., pp. 253—255.	

Nápadné jest, že nebyl tento druh dosud zjištěn v Německu, záp. Polsku, Rakousku, v Čechách a na Moravě, ač jsou to země právě po entomologické stránce nejlépe prozkoumané. Zdá se tedy, že na tomto rozlehlém území stří. Evropy skutečně chybí. Proto můžeme s velkou pravděpodobností předpokládati, že tu jde o reliktní terciérní druh, který nabyl velkého

zeměpisného rozšíření již na sklonku terciéru, a jehož areál rozšíření byl ledovými periodami ve stř. Evropě široce přerušen. Náleží tedy do kategorie druhů s disjunktním zeměpisným rozšířením, jak je to známo u řady druhů Coleopter, na př. *Staphylinus chloropterus* PANZ., *Phloeothrya rufipes* GYLL. a j. (Conf. HORION l. c. 1950 p. 408—417). V postglaciálu získal tento druh zpět část svého původního rozšíření, a to z refugia východního přes Rusko do vých. Pruska, Finska a Skandinávie, při čemž si udržel i své rozšíření v oblasti Balkánského poloostrova. O slovenském výskytu nelze zatím říci, zda se zde jedná o relikv z doby předledové nebo zda sem pronikl v postglaciální době východní cestou podél karpatského oblouku. Francouzské a španělské populace náležejí pak do oblasti refugia západního.

Ostatní druhy rodu *Hymenorus* MULS. náležejí jednak severnější části neotropické oblasti (cca. 50 druhů), jednak oblasti nearktické (cca. 40 druhů), a to zvláště její jižní části. Pouze 4 druhy náležejí oblasti palearktické a 1 druh oblasti orientální. Dle tohoto nápadného a charakteristického rozšíření dnešních druhů lze usuzovati, že vývojovým centrem rodu *Hymenorus* MULS. byla pevnina nazývaná Paria (velký ostrov) existující od prvohor do miocénu, jejíž podnebí bylo vždy teplé, většinou tropické a velmi příznivé pro vývoj hmyzu (conf. JEANNEL 1942, p. 165). Zbytkem této pevniny jsou ostrovy Soto Vente na sever od venezuelského pobřeží. Po vyzvednutí Cordillier de Merida a Miranda v místech geosynklinály, která oddělovala pevninu Paria od Archiguayany, přešli zástupci rodu *Hymenorus* MULS., v době kdy jejich rodové znaky již byly vyhraněny, po tomto pevniněm mostě do oblasti dnešní sev. Venezuely a po vytvoření pevninného středoamerického mostu obydli i Ameriku střední a velkou část dnešní sonorské podoblasti severoamerické, kde ještě dnes nacházíme četné druhy tohoto rodu, zvláště v teplejších částech této podoblasti. Lze předpokládati, že řada druhů pronikla během terciéru hlouběji na sever do nearktické oblasti, avšak velká část těchto druhů byla tu ledovými dobami vyhubena nebo zatlačena zpět k jihu. Dnes jsou z podoblasti kanadské známy pouze 3 druhy. V této době předpliocenní a snad i později během pliocénu pronikly některé druhy i do oblasti palearktické, jejichž zbytkem je na př. *H. veterator* LEW. v Japonsku a *H. indicus* FAIRM. v Himalájích. Dále k jihu z oblasti orientální znám je jen jediný druh *H. multipunctatus* PIC. z Pahangu v Malajsku, ovšem náleželi-li tento druh skutečně rodu *Hymenorus* MULS. (Což pokládám dle popisu za sporné.) V té době pronikl do palearktické oblasti i tehdy jistě silně expansivní druh, jehož potomkem je dnešní *H. doublieri* a pravděpodobně z téhož pradruhu pochází i výše zmíněný *H. indicus* FAIRM., který jest dle FAIRMAIROVA popisu druhu *doublieri* velmi blízce příbuzný. Také ze středomořské podoblasti z ostrova Cypru popsaný *Hymenorus baudii* SEIDLITZ, je pravděpodobně jen vikarisujícím druhem vzniklým ostrovní izolací, jak je to známo i u jiných jinak málo geograficky varirujících druhů. Pro nedostatek amerického materiálu nemám možnost z autopsie posoudit vzájemné systematické vztahy mezi druhy palearktickými a nearktickými.

Pokud se týče ekologických podmínek výskytu druhu *H. doublieri* MULS., je v literatuře uváděno, že je to druh noční, žijící na borovicích (PERRIS 1862, p. 223; KANGAS l. c. 1936). Dle SEIDLITZE žije druh tento i na

dubech. Sám jsem nalezl zmíněný exemplář *H. doublieri scutellatus* PIC. v sev. Řecku u Naousy VI. 1937 v podvečer u místa zvaného Hagios Nikolaos, rychle pobíhající po kmeni o samotě stojící *Prunus armeniaca* L.

Nejdále na sever dosud zaznamenaný nález druhu *H. doublieri* MULS. v Evropě jest ve Finsku. Siikakangas, Ruoveri cca. na 62° s. š. Ve Švédsku znám jest z Ölandu na 57° s. š. (JANSON 1935) a z Gotska Sandön na 58,30' s. š. (MJÖBERG 1912). Nález v Mazursku a vých. Prusku leží asi na 54° s. š. (KRAATZ 1867, SEIDLITZ 1896). V SSSR jest nejsevernější nález v evropské části od Kostromy (*avajewi* Sem.) na 57°45' s. š. a Minusinsk v Sibiři na 53°30' s. š. Ve střední Evropě jest slovenský nález na 48°25' s. š. zatím nálezem nejsevernějším.

Jak vysvítá z těchto nálezů, jest *H. doublieri* MULS. reliktním zřejmě terciérním druhem s eurosibiřským rozšířením, jehož obytný areál byl ve stř. Evropě v ledových dobách široce přerušen. Okolnost, že tato jistě dlouhodobá disjunkce areálu nevyvolala u tohoto druhu vyhranění geografických forem, nasvědčuje rovněž tomu, že jest to druh starý, vývojově velmi ustálený, podobně jako to známe u jiných terciérních reliktních, na př. u *Dicerca herbsti* KIES., *Buprestis splendens* FABR. a j. Po zoogeografické stránce jsou tyto starobylé druhy Coleopter nesmírně zajímavé, neboť nám osvětlují dějiny migrací suchozemské fauny na širokých areálech během dlouhých časových period a mohou nám přispěti i k řešení otázek paleogeografických o bývalých souvislostech kontinentů. Zaslouží si tedy jistě po této stránce nejvyšší pozornosti.

\* \* \*

In the material given by Professor O. Kodým to the National Museum I ascertained 1 ♂ of the species *Hymenorus doublieri* MULS. found by Mr. Čepelák on the Inovec near Trenčín. It is a new characteristic species for the Czechoslovak fauna.

*Hymenorus doublieri* was described by MULSANT in 1851 after specimens from the vicinity of Draguignan. Later this species was found fairly frequently in France and even in East Prussia. Today it is known from a number of European countries, but always only in sporadic specimens.

In 1901 SEMENOV TJAN-ŠANSKIJ described from Central Russia (Kostroma) after one specimen as a new species *Hymenorus avajewi* SEM. KANGAS (l. c. 1936, pp. 173—178) investigated the validity of this species in detail; he knew another specimen from Siberia (Minusinsk) and a number of specimens from France, Spain and Scandinavia. By a detailed morphological analysis based also on the comparison of the male copulation organs he arrived at the conclusion that the Siberian specimen is conspecific with *H. doublieri* MULS., and that also the species described by SEMENOV TJAN-ŠANSKIJ as *H. avajewi* is most probably conspecific with this species. SEMENOV TJAN-ŠANSKIJ, who, as is evident from his diagnosis (l. c. 1901, p. 193), did not know any specimen of the species *H. doublieri* MULS. in natura, compared his specimen *H. avajewi* only with the description given by SEIDLITZ, which does not bring out the individual variability of this species and contains also several mistakes and errors. Therefore SEMENOV

TJAN-ŠJANSKIJ regarded the new specimen from Kostroma as a new species. I myself committed the same mistake in describing the species *H. zoufali* MAŘ. (Acta Ent. Mus. Nat. Pragae XIII, 1935, p. 141) from Stambulčić in Bosnia. Today, when I have at my disposal 3 specimens of *H. doublieri* MULS. from Southern France (Cavalaire, Dr. Jureček leg.), a further specimen from Dalmatia (Sušak in Coll. Ant. Fleischer — det. incorrectly as *Mycetochara axillaris* var. *morio* REDTB.), the above-mentioned specimen from the Inovec in Slovakia, and finally one specimen from Bulgaria (Coll. Hlisnikovský), from where this species has also not been known so far, and when KANGAS has drawn attention to the individual variability of the species *H. doublieri* MULS. on the basis of the study of specimens from Spain, France, Scandinavia and Siberia, I have arrived at the conclusion that also *H. zoufali* described by me is conspecific with the species *H. doublieri*.

It is more difficult to give an opinion on the species *H. scutellatus* described by M. PIC. from Greece (Olympia) in 1901. From PIC's description (l. c. 1901, pp. 253—255) it is evident that it is a specimen which differs from the species *H. doublieri* MULS. only by the more finely punctate pronotum and elytra, for the other distinguishing feature given by PIC, «l'ecusson plus transversal» is on the one hand somewhat variable also in the species *doublieri*, and on the other hand much depends here on how close the pronotum lies to the elytra. The third feature, the lighter coloration of the underside, corresponds less to the coloured specimen. With the description of PIC agrees 1 ♀ specimen from Naousa in Northern Greece, which I found on a trunk of *Prunus armeniaca* L. VI 1937. Also in this specimen the elytra and especially the pronotum are distinctly more finely punctate than in the specimens from the localities mentioned above. In the other features it agrees, however, completely with the species *doublieri* MULS. As also in the Spanish and Scandinavian specimens the punctuation of the pronotum and elytra is somewhat variable, as KANGAS states, I believe that the form described by PIC is at most a more southern geographical race of the species *doublieri* MULS.

From the reports in the literature and on the basis of the examination of the material in the collections of the Entomological Division of the National Museum the synonyms and the geographical distribution of the species *H. doublieri* MULS. can thus be established as follows:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| <i>Hymenorus doublieri</i> MULS. 1851 Mém. Ac. Lyon        | Gallia, Hispania, |
| I. p. 202; II. p. 201.                                     | Tyrolia, Carin-   |
| — <i>Hymenorus avajewi</i> SEM. 1901 Rev. Rus. d'Ent.      | thia, Carniola,   |
| p. 193.  | Dalmatia,         |
| — <i>Hymenorus zoufali</i> MAŘ. Acta Ent. Mus. Nat.        | Bosnia, Bulgaria, |
| Pragae XIII, 1935, p. 141.                                 | Romania, Slova-   |
|  | kia, Borussia,    |
|  | (Mazuria),        |
|  | Scandinavia,      |
|  | Rossia cent.,     |
|  | Siberia.          |
| <i>Hymenorus ? doubl. ssp. scutellatus</i> PIC. 1901 Bull. | Graecia           |
| Soc. Ent. Fr., pp. 253—255.                                |                   |

It is strange that this species has not as yet been ascertained in Germany, western Poland, Austria, Bohemia and Moravia, though these are just the countries best studied from an entomological point of view. Thus this species seems really to be lacking in this extensive area of Central Europe. We may therefore assume with a high degree of probability that it is a Tertiary relic species which gained a wide geographical distribution already at the end of the Tertiary, and whose area of distribution was interrupted on a broad front by the glaciations in Central Europe. It thus belongs to the category of species with a disjunctive geographical distribution, as is known for a number of species of the *Coleoptera*, e. g. for *Staphylinus chloropterus* PANZ., *Phloeothrya rufipes* GYLL. etc. (Conf. HORION l. c. 1950; pp. 408—417). In the Postglacial this species regained part of its original distribution, from an eastern refugium via Russia to East Prussia, Finland and Scandinavia, while maintaining also its distribution in the region of the Balkan Peninsula. Of the Slovak occurrence it cannot be said for the present whether it is here a relic of preglacial times or whether it penetrated here in postglacial times by an eastern route along the Carpathian arc. The French and Spanish populations belong to the region of the western refugium.

The other species of the genus *Hymenorus* Muls. belong partly to the more northern part of the neotropic region (about 50 species) and partly to the nearctic region (about 40 species), especially to its southern part. Only 4 species belong to the palearctic region and one species to the oriental region. From this striking and characteristic distribution of the present species we may infer that the centre of evolution of the genus *Hymenorus* Muls. was the continent called Paria (a great island), which existed from the Paleozoic to the Miocene, and whose climate was always warm, mostly tropical and very favourable for the evolution of insects (conf. JEANNEL 1942, p. 165). The Soto Vente Islands north of the coast of Venezuela are a remnant of this continent. After the rise of the Cordillera de Merida and Miranda in the places of the geosyncline which separated the continent of Paria from Archiguayana the representatives of the genus *Hymenorus* Muls., whose generic features were at that time already defined, crossed by this land bridge into the region of present-day northern Venezuela, and, after the formation of the Central American land bridge, they settled also in Central America and in a large part of the present Sonorian subregion of North America, where still today we find many species of this genus, especially in the warmer parts of this subregion. It may be assumed that a number of species penetrated in the course of the Tertiary deeper into the nearctic region to the north, but a large part of these species was here exterminated by the glaciations or pushed back to the south. Today only 3 species are known from the Canadian subregion. In the same pre-Pliocene time, and perhaps also later during the Pliocene, some species penetrated also into the palearctic region, whose relics are e. g. *H. veterator* LEW. in Japan and *H. indicus* FAIRM. in the Himalaya. Farther south, from the oriental region, only one species, *H. multipunctatus* PIC. from Pahang in Malaya, is known, i. e. if this species really belongs to the genus *Hymenorus* Muls., which from the description I consider doubtful. At that time

penetrated into the palearctic region also the then certainly strongly expansive species whose descendant is the present *H. doublieri*, and also the above-mentioned *H. indicus* FAIRM. derives probably also from the same ancestral species; *H. indicus* FAIRM. is according to Fairmaier's description very closely related to the species *doublieri*. Also *Hymenorus baudii* SEIDLITZ described from the Mediterranean subregion from the island of Cyprus is probably only a vicariating species formed in island isolation, as known of other, geographically otherwise little varying species. For lack of American material I am unable to judge from autopsy of the mutual taxonomic relations between the palearctic and nearctic species.

Concerning the ecologic conditions of the occurrence of the species *H. doublieri* MULS. it is reported in the literature that it is a nocturnal species living on pines (PERRIS 1862, p. 223; KANGAS l. c. 1936). According to Seidlitz this species lives also on oaks. I myself found the said specimen of *H. doublieri scutellatus* PIC in northern Greece at Naousa VI 1937 in the evening at a place called Hagios Nikolaos, running quickly along a trunk of an isolated *Prunus armeniaca* L.

The northernmost find recorded of the species *H. doublieri* MULS. in Europe comes from Finland, Siikakangas, Ruoveri, c. 62° N. In Sweden it is known from Öland on 57° N (JANSON 1935) and from Gotska Sandön on 58°30' N (MJÖBERG 1912). The find in Masuria and East Prussia lies on about 54° N (KRAATZ 1867, SEIDLITZ 1896). In the European part of the USSR the northernmost find comes from Kostroma (*avajewi* SEM.) on 57°45' N, and in Siberia from Minusinsk on 53°30' N. In Central Europe the Slovak find on 48°25' N is for the time being the northernmost find.

As will be seen from these finds *H. doublieri* MULS. is a relic, evidently Tertiary species with Eurosiberian distribution, whose dwelling area was interrupted over a broad front in Central Europe in the glaciations. The fact that this disjunction of the area, although certainly of a long duration, has not called forth the definition of geographical forms in this species indicates likewise that it is an old, evolutionarily very fixed form, as we know from other Tertiary relics, e. g. in *Dicerca herbsti* KIES., *Buprestis splendens* FABR., etc. From a zoogeographical point of view these archaic species of the Coleoptera are extremely interesting, as they elucidate the history of the migrations of the terrestrial faunas over large areas and for long periods of time, and thus they can contribute also to the solution of paleogeographical questions concerning the former connections of the continents. In this respect they thus certainly merit the greatest attention.

### Literatura

- BAUDI: 1877. Deutsche Ent. Zeitschr. XXI, p. 23.  
BORCHMAN F.: 1910. Alleculidae in Cat. Colept. pars 3. Junk W. u. Schenkling, p. 19—23.  
BRUES: 1926. Amer. Nat., p. 526—545.  
CASEY: 1891. Ann. N. York Ac. VI., p. 83.  
CHAMPION: 1888. Biolog. C. Am. Col. IV. 1, p. 224.  
FAIRMAIRE L.: 1896. Hétero-ptères de l'Inde. Ann. Soc. Ent. Belg. XL, p. 58.  
FALL: 1936. Trans. Amer. Ent. Soc. 57, p. 161—247.

- HORION: 1950. Intern. Congr. Ent. Stockholm, p. 408—417.  
JACQ DU VAL: 1863. Gen. Col. Europ. III., p. 344, T. 80, F. 398.  
JANSSON A.: 1925. Die Insecten-, Myriapoden- u. Isopodenfauna der Gotska Sandön. Örebro.  
JANSSON A.: 1935. Supplement Ent. Tidskr. 56, Arg. Stockholm.  
JEANNEL: 1942. La genèse des faunes terrestres. Paris, p. 65.  
KANGAS E.: 1931. Über die Schädigungen der Kieferpflanzenbestände in Siikakangas. Silva Fenn. 17, Helsinki.  
KANGAS E.: 1936. Über *Hymenorus doublieri* Muls. u. ávajewi Sem. Ann. Ent. Fenn. 2, No. 4, p. 173—178.  
LEC: 1866. N. Sp. N. An. Col., p. 137.  
LEWIS G.: 1895. On the Cistelidae and other Heteromerous Species of Japan. Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. XV., ser. 6, p. 252.  
MAŘAN J.: 1935. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae XIII., p. 141.  
MYÖBERG E.: 1912. Ent. Tidskr. 33, Arg. Stockholm.  
MULSANT: 1851. Mém. Ac. Lyon I., p. 202, II., p. 201.  
MULSANT: 1852. Opusc. Ent. I., p. 69—71, 88.  
MULSANT: 1856. l. c. VII., p. 20—21.  
MULSANT: 1856. Coléoptères de France. Pect., p. 33—35.  
PERRIS E.: 1862. Histoire des Insectes du Pin maritime. Ann. Soc. Ent. France II., pp. 221—223, T. 6, F. 588—592.  
PIC M.: 1901. Bull. Soc. Ent. Fr., p. 254—255.  
PIC M.: 1930. Mel., p. 23; 1931. l. c., p. 55.  
PIC M.: 1936. J. F. M. S. Mus. 13, p. 171.  
SEIDLITZ: 1875. Fauna Baltica, p. 362; 1891., p. 523.  
SEIDLITZ: 1891. Fauna Transsylvanica, p. 562.  
SEIDLITZ: 1893. Nat. Ins. Deutschl. V., 2, p. 49—54.  
SEMENOV TJAN-ŠANSKIJ: 1901. Rev. Russ. d'Ent., p. 193.  
REDTENBACHER: 1858. Fauna austr. ed. II., p. 622; ed. III. 1874, II., p. 128.  
REITTER: 1911, Fauna germanica III., p. 352.  
WINKLER A.: 1924—1932. Catal. Coleop. reg. pal., p. 92.