

## Présence en France de *Vanhornia leileri* Hedqvist, 1976 (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Vanhorniidae)

Hadrien GENS<sup>1</sup> & Claire VILLEMANT<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Maison de la réserve, 28 rue de Mouthe, F – 25160 Labergement-Sainte-Marie, France  
<hadrien.gens@espaces-naturels.fr>

<sup>2</sup> Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité (ISYEB), Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS,  
Sorbonne Université, EPHE, Université des Antilles, CP 50, 57 rue Cuvier, F – 75005 Paris, France  
<claire.villemant@mnhn.fr>

(Accepté le 1.X.2020 ; publié le 10.XII.2020)

**Résumé.** – *Vanhornia leileri* a été collectée récemment au cœur du massif jurassien, dans la Réserve naturelle du lac de Remoray. L'espèce, décrite de Suède, a été signalée depuis dans l'extrême est de la Russie, puis dans le Jura suisse, en Allemagne et tout récemment aux Pays-Bas. La présence de *V. leileri* dans le Jura français est la seconde mention de ce parasitoïde en France après celle d'un spécimen capturé en Haute-Savoie. Son apparente rareté semble liée à celle de ses hôtes, des coléoptères saproxyliques (Eucnemidae). Nous rappelons ici les principales connaissances acquises sur cette famille des Vanhorniidae et cette espèce encore si peu connues.

**Abstract.** – *Vanhornia leileri* Hedqvist, 1976 in France (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Vanhorniidae). *Vanhornia leileri* was recently collected in the French part of the Jura massif, in the Lac de Remoray Nature Reserve. This species described from Sweden was then found in the Russian Far East, the Swiss Jura, Germany and very recently the Netherlands. The presence of *V. leileri* at the northeast of the Jura massif is the second mention of this parasitoid in France after a previous one from Haute-Savoie. The apparent rarity of this parasitoid seems to be linked to that of its saproxylic Eucnemidae beetle hosts. We present here the main knowledge acquired on Vanhorniidae and this species still so little known.

**Keywords.** – Eucnemidae, Doubs, Remoray, biology, distribution.

---

La superfamille des Proctotrupoidea, dont la distribution est mondiale, comprend plus de 700 espèces réparties en 8 familles qui, à l'exception des Proctotrupidae, sont connues chacune par moins de 20 espèces dans le monde (AGUIAR *et al.*, 2013 ; KOLYADA & MOSTOVSKI, 2017). Parmi elles, les Vanhorniidae sont à la fois l'une des moins diversifiées et des plus rarement collectées. Cette famille ne comprend à ce jour qu'un seul genre représenté par trois espèces. CRAWFORD (1909) avait dédié le nom du genre et de la famille à Van Horn, l'entomologiste qui avait obtenu ce parasite de son élevage de larves d'Eucnemidae, des coléoptères saproxyliques proches des Elateridae.

Depuis 2008, les gestionnaires de la Réserve naturelle nationale du lac de Remoray (Doubs – 25) ont entrepris des campagnes de piégeage en vue de réaliser un diagnostic écologique des habitats de la réserve. À partir de 2009 notamment, une série de pièges Malaise a été mise en place pour appliquer *Syrph the Net*, une méthode de diagnostic écologique basé sur les traits de vie des Syrphidae d'Europe (CLAUDE & VANAPPELHEM, 2017). D'autres pièges (polytrap, Barber, assiettes colorées) disposés dans les mêmes sites ont permis de compléter l'inventaire de la faune entomologique de la réserve naturelle. Environ 3960 espèces d'insectes et d'araignées ont ainsi déjà été recensées avec de belles découvertes pour la faune de France (AUBERTEL *et al.*, 2020). La réserve naturelle responsable de ce "trésor" s'investit désormais dans l'étude des Hyménoptères dont la connaissance est particulièrement lacunaire.

Un tri à la famille quasi exhaustif des collectes, réalisé en 2017 et 2018, a ainsi permis de découvrir deux spécimens de *Vanhornia leileri* Hedqvist, 1976. Nous présentons ici cette

espèce à la morphologie particulière et au mode de vie peu connu, dont la distribution en Europe mérite d'être actualisée dans les bases de données relatives à la biodiversité européenne (INPN, Fauna Europaea, GBIF France).

### MATÉRIEL ET MÉTHODES

La Réserve naturelle nationale du lac de Remoray (fig. 1) est située dans la partie française du massif du Jura (<https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR3600046>). Située dans la haute vallée du Doubs, dans le prolongement sud du lac de Saint-Point, elle constitue l'une des plus riches zones naturelles du Haut-Doubs. Ce site de 350 hectares présente la particularité d'offrir une juxtaposition de milieux naturels très diversifiés : lac, ruisseaux, haut-marais, bas-marais alcalins, tourbières de transition, tourbière boisée, cariçaies, roselières, mégaphorbiaies, saulaies, hêtraie-sapinière montagnarde, gravière, prairies agricoles ; 5600 espèces animales et végétales ont été recensées à ce jour dans ce *hotspot* de biodiversité (AUBERTEL *et al.*, 2020).

Du 1<sup>er</sup> juillet au 31 août 2008, des pièges d'interception (pièges Polytrap® et Barber) visant la capture de coléoptères ont été posés dans la tourbière du Crossat, au niveau de mares nouvellement créées dans le cadre de comblement de drains de la tourbière (fig. 2). C'est le tri des fonds de pots de ces pièges qui a permis la découverte d'une première *Vanhornia leileri*.

En 2010, deux tentes Malaise ont été placées dans la forêt de la Grand'Côte (fig. 3) pour compléter l'échantillonnage des syrphes. Un second spécimen de *Vanhornia leileri* est alors découvert en triant les pots relevés le 13 août.

**Liste des abréviations.** – MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle (Paris, France) ; SMNH, Swedish Museum of Natural History (Stockholm, Suède) ; HG coll : collection Hadrien Gens (Labergement-Sainte-Marie, France).

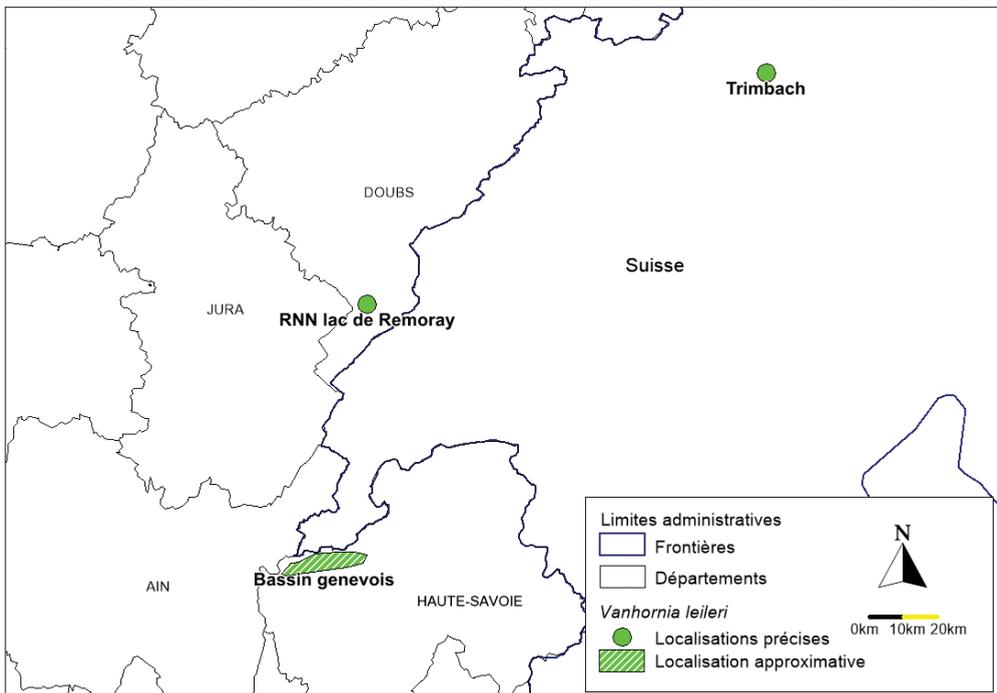


Fig. 1. – Localisation des spécimens de *Vanhornia leileri* collectés en France et en Suisse.



Fig. 2-3. – Réserve naturelle du lac de Remoray. – 2, Mare dans la tourbière du Crossat. – 3, Bois mort dans la forêt de la Grand’Côte.

**Matériel examiné.** – ♀ holotype : Suède, Prov. Södermanland, Tullgarn, 25.VII.1971, leg. T.-E. Leiler, NHRS-HEVA000002533 (SMNH); 1 ♀ : France, Remoray-Boujeons, RNN lac de Remoray, tourbière du Crossat, Polytrap (46,765353 6,25474), 25.VIII.2008 (MNHN); 1 ♀ : France, Labergement-Sainte-Marie, RNN lac de Remoray, forêt de la Grand’Côte, TM6 (46,779462 6,262980), 13.VIII.2010 (HG coll).

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

### Genre *Vanhornia* Crawford, 1909

**Morphologie.** – *Vanhornia* Crawford, 1909, l’unique genre des Vahnorniidae, se distingue des autres Proctotrupoidea par la combinaison des caractères suivants : mandibules exodontes reliées à la capsule céphalique par une large membrane articulaire, antennes de 13 articles insérées près de la marge postérieure du clypéus ; nervation des ailes antérieures proche de celle des Heloridae avec une nervure discale (M) triangulaire ; tergites 1-4 du metasoma fusionnés en une carapace fortement ponctuée, les tergites suivants étant télescopés à l’intérieur ; ovipositeur plus long que le corps, recourbé au repos vers l’avant et s’insinuant dans une rainure ventrale du metasoma ; son extrémité recourbée remonte au repos entre mesosoma et metasoma jusqu’au niveau des insertions alaires (CRAWFORD 1909 ; TOWNES & TOWNES 1981 ; MASON, 1983). On trouvera dans BELGERS *et al.* (2020) de bonnes photos illustrant ces différents caractères.

**Taxonomie.** – Trois espèces de *Vanhornia* sont connues à ce jour : *Vanhornia eucnemidarum* Crawford, 1909, décrite du Maryland et de Virginie (États-Unis) et présente en Amérique du Nord (TOWNES & TOWNES, 1981 ; KLEINER *et al.*, 2019 ; HOGAN *et al.*, 2019) et en Corée (CHOI & LEE, 2012), *V. leileri* signalée d’Europe et de l’extrême est de la Russie (KOZLOV, 1998 ; BELOKOBYLSKIJ *et al.*, 2019), et *V. quizhouensis* (HE & CHU, 1990) de Chine. Cette dernière espèce a été décrite de la province de Guizhou (HE & CHU, 1990) sous le genre *Sinicivanhornia* He & Chu, 1990, synonyme de *Vanhornia* selon KOZLOV (1998). ARTMANN-GRAF (2016) signale par ailleurs que Lubomir Masner a retrouvé par la suite *V. quizhouensis* en Thaïlande mais aussi deux autres espèces de *Vanhornia*, encore non décrites, l’une dans l’Oregon (États-Unis) et l’autre dans l’île d’Hokkaido au Japon. Notons par ailleurs que le genre *Heloseriphus* Masner, 1981, décrit du Chili avec les espèces *H. castor* Masner, 1981, et *H. pollux* Masner, 1981 (*in* TOWNES & TOWNES, 1981) était inclus par ces auteurs dans les Vahnorniinae. Contrairement aux mentions d’auteurs récents (CHOI & LEE, 2012 ; KLEINER *et al.*, 2019), le genre *Heloseriphus* a été rattaché depuis aux Proctotrupidae comme le mentionne Kolyada sur le site “*Proctotrupidae of the world*” (<http://proctotrupidae.myspecies.info> ; *accession* 9.IV.2020).

*Vanhornia leileri* Hedqvist, 1976

**Morphologie.** – L'espèce, qui mesure environ 4 mm de long (ailes antérieures 3,5 mm), se reconnaît aux caractères suivants : mandibules pourvues de 3 dents triangulaires subégales, la dent postérieure portant une petite dent subapicale (fig. 4) ; tête faiblement rétrécie derrière les yeux, tempes moins longues que les yeux en vue dorsale (fig. 5) ; ensemble des tergites 1-4 orné de stries longitudinales sur le tiers antérieur et d'une carène longitudinale médiane sur plus des deux tiers de sa longueur (fig. 6). Couleur brun-noir ; antennes, pattes et tégula brun jaunâtre ; ptérostigma noir, nervures brunâtres. Le mâle est très semblable à la femelle. Il faut noter ainsi que le mâle paratype cité par HEDQVIST (1976) et conservé au Natural History Museum est en fait une femelle dont l'ovipositeur est brisé (FORSHAGE *et al.*, 2016).

**Biologie.** – Contrairement à *Vanhornia eucnemidarum*, surtout observée entre mi-mai et mi-juillet (SMITH, 1995), les rares spécimens de *V. leileri* collectés en Suède, dans le Jura et en Hollande ont été capturés entre fin juin et début août. L'habitat de *V. leileri* semble représenté essentiellement par des milieux boisés plutôt humides : les spécimens du Jura français proviennent de la clairière d'une tourbière boisée et d'une hêtraie-sapinière. Ceux de Suisse ont été capturés dans une ripisylve comprenant beaucoup de très vieux arbres (ARTMANN-GRAF, 2016). Ce milieu de vie correspond à celui des hôtes, les Eucnemidae, petits coléoptères saproxyliques rarement collectés du fait de leur mode de vie. Leurs larves vivent dans le bois mort sec ou pourrissant, ou dans le sol où elles se nourrissent des racines d'arbres morts. Les adultes ont une vie courte, ils se déplacent activement sur les troncs et les souches et la plupart sont de bons voiliers, de sorte qu'on en capture dans les pièges d'interception (MUONA, 2010).

À ce jour, le seul hôte connu de *V. leileri* est *Hylis cariniceps* (Reitter, 1902), l'Eucnémide élevé par T. E. Leiler dont sont issus les spécimens-types (HEDQVIST, 1976). *H. cariniceps* n'a pas encore été répertorié dans la RNN du lac de Remoray, mais sa présence est signalée à Corlier dans le sud du Jura par LESEIGNEUR (1978) et dans le Doubs, à une vingtaine de kilomètres de la RNN du lac de Remoray (ARTÉRO *et al.*, 2019). D'autres Eucnémides, hôtes potentiels du Vanhorniidae, ont été recensés lors de la campagne de piégeage réalisée en 2008 dans la réserve : *Hylis foveicollis* (C. G. Thomson, 1874), *Hylis olexai* (Palm, 1955) et *Microrhagus lepidus* Rosenhauer, 1847, tandis que *Eucnemis capucina* Ahrens, 1812, a été recensé en 2019 dans la forêt de la Grand'Côte. D'autres individus capturés dans les tentes Malaise et les polytraps sont en cours d'identification.

Le mode de vie des Vanhorniidae n'est connu à ce jour que pour *Vanhornia eucnemidarum*. Les spécimens-types de *V. eucnemidarum* sont sortis d'une galerie larvaire d'un Eucnemidae indéterminé (CRAWFORD, 1909), mais l'espèce a été obtenue ensuite des galeries larvo-nymphales d'*Isorhipis ruficornis* (Say, 1823), creusées dans des érables morts (DEYRUP, 1985). La nymphose du parasite a lieu dans la cellule nymphale de l'hôte. Les adultes du parasitoïde, très agiles,



Fig. 4-6. – *Vanhornia leileri*, femelle de la RNN du lac de Remoray. – 4, Tête en vue latérale. – 5, Tête en vue dorsale. – 6, Carapace (tergites 1-4 fusionnés) en vue dorsale.

se déplacent comme les pompiles en alternant vols courts et courses rapides avec de prompts mouvements verticaux du gaster. Leurs mandibules exodontes servent probablement aux femelles pour s'enfoncer dans le bois pourri à la recherche des larves-hôtes (DEYRUP, 1985). Selon cet auteur, leur comportement comme la structure particulière de leur ovipositeur, qui semble incapable de percer du bois dur, suggèrent que les femelles attaquent leur hôte au stade d'œuf ou de jeune larve. L'hôte lui-même a un long ovipositeur tubulaire avec lequel il insère ses œufs profondément dans les crevasses du bois mort. Les *Vanhornia* seraient donc des parasitoïdes koïnobiontes (dont l'hôte, parasité, poursuit son développement) mais on ignore encore si leurs larves sont endo- ou ectoparasitoïdes (KLEINER *et al.*, 2019). La brève période de présence des œufs et des jeunes larves de l'hôte, combinée à leur mode de vie caché, pourrait expliquer la rareté du parasitoïde (DEYRUP, 1985) ou du moins la rareté des événements de collecte, comme c'est le cas pour ses hôtes. Ces derniers ont besoin pour maintenir leurs populations de forêts riches en bois mort, ce qui explique que certaines espèces d'Eucnémides soient en voie de disparition dans les régions fortement anthropisées (MUONA, 2010).

**Répartition.** – La présence de *Vanhornia leileri* n'a été connue longtemps que de sa localité-type, Tullgarn, en Suède (HEDQVIST, 1976). L'espèce a été observée pour la seconde fois en 1997 à Trimbach en Suisse alémanique, à l'extrémité nord-est du massif du Jura, puis à nouveau en 2002 dans le même site (ARTMANN-GRAF, 2016). BAUR *et al.* (2010) signalent que Dieter Doczkal a capturé au piège Malaise plusieurs spécimens de *V. leileri* en Allemagne (Bade-Wurtemberg) et qu'ils ont retrouvé, dans les collections du Musée d'Histoire naturelle de Genève, un spécimen capturé en Haute-Savoie, à proximité de Genève. Aucune information détaillée sur cette capture n'a été publiée depuis. Les spécimens collectés dans la RNN du lac de Remoray constituent donc la seconde mention de cette espèce dans le massif du Jura, et sa deuxième mention en France. Enfin, deux autres femelles ont été collectées à Wageningen, aux Pays-Bas, en 2019 (BELGERS *et al.*, 2020).

Le seul hôte connu de *Vanhornia leileri*, *Hylis cariniceps*, étant répandu dans toute l'Europe (JOHNSON, 2017), la distribution de *V. leileri* est probablement beaucoup plus vaste, sachant par ailleurs que le parasitoïde a été mentionné aussi de la région du Primorié, à l'extrême est de la Russie (KOZLOV, 1998 ; BELOKOBYSKIJ *et al.*, 2019). De même, la distribution en France de *H. cariniceps* (LESEIGNEUR, 1978) laisse à penser qu'outre les massifs du Jura et des Alpes, le parasitoïde pourrait être présent également dans le sud-ouest de la France.

La multiplication des inventaires de biodiversité dans les milieux appropriés, notamment à l'aide de pièges d'interception comme les pièges Malaise ou Polytrap, comme la recherche de spécimens dans les collections muséologiques permettront d'accroître les connaissances sur la distribution de *V. leileri* en région paléarctique. De telles investigations menées par HOGAN *et al.* (2019) sur *V. eucnemidarum* ont ainsi conduit ces auteurs à élargir la distribution de cette espèce dans l'est de l'Amérique du Nord et à démontrer qu'elle était présente en Oregon, à l'ouest de ce continent.

L'étude génétique de BAUR *et al.* (2010) ayant prouvé que *Vanhornia leileri* et *V. eucnemidarum* étaient bien deux espèces différentes, il serait intéressant par ailleurs de vérifier si les spécimens de *V. leileri* de l'extrême est de la Russie diffèrent ou non génétiquement de ceux d'Europe occidentale, *Hylis cariniceps*, le seul hôte connu de *V. leileri* à ce jour, étant une espèce endémique d'Europe (NIETO & ALEXANDER, 2010).

Disposer de spécimens de *Vanhornia leileri* récemment collectés est aussi utile pour approfondir grâce aux analyses moléculaires les connaissances sur la phylogénie des Proctotrupeoidea. Les Vahnornidae, dont aucun fossile n'est connu à ce jour, sont considérés comme un groupe relicté qui pourrait être le groupe-frère des Proctotrupidae (KLOPFSTEIN *et al.*, 2013).

REMERCIEMENTS. – Un grand merci à Hege Vårdal, curatrice au Swedish Museum of Natural History, pour le prêt du type de *Vanhornia leileri*, et aux reviewers anonymes pour leur relecture minutieuse et leurs suggestions.

### AUTEURS CITÉS

- AGUIAR A., DEANS A., ENGEL M., FORSHAGE M., HUBER J., JENNINGS J., JOHNSON N., LELEJ A., LONGINI J., LOHRMANN V., MIKO I., OHL M., RASMUSSEN C., TAEGER A. & YU D., 2013. – Order Hymenoptera. In : Zhang Z.-Q. (éd.), *Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness* (Addenda 2013). *Zootaxa*, **3703** (1) : 51-62. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3703.1.1>
- ARTÉRO A., BORDY B., COURTOT B. & MORA F. (coord.), 2019. – *Catalogue illustré des coléoptères de Franche-Comté*. OPIE Franche-Comté, Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 264 p.
- ARTMANN-GRAF G., 2016. – *Vanhornia leileri* Hedqvist, 1976 : eine für Mitteleuropa neue Art und Familie parasitischer Wespen in der Region Olten. *Oltner Neujahrsblätter*, **74** : 63-67. <https://doi.org/10.5169/seals-659392>
- AUBERTEL P. M., BESCHET L., CLAUDE J., DECOIN R., GAGNAISON C., GENS H., MAZUEZ C., TISSOT B. & PAGE C., 2020. – *Bilan des activités 2019 du secteur gestion des milieux naturels de l'association des Amis de la Réserve naturelle du lac de Remoray*. Labergement-Sainte-Marie : Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, 53 p.
- BAUR H., DOCZKAL D. & SCHWEIZER M., 2010. – Morphological and molecular analysis of *Vanhornia leileri* Hedqvist (Proctotrupoidea, Vanhorniidae), a neglected European parasitoid of eucnemid beetles (abstract). In : Melika G., *7th International Congress of Hymenopterists*, 20-26.VI.2010, Kőszeg, Hungary : 18-19.
- BELGERS J. D. M., KLEIN W. & PEETERS T. M. J., 2020. – *Vanhornia leileri*, a new species and new family for the Netherlands (Hymenoptera: Vanhorniidae). *Entomologische Berichten*, **80** (3) : 84-88.
- BELOKOBYSKIY S. A., SAMARTSEV K. G. & IL'INSKAYA A. S. (éds), 2019. – Annotated catalogue of the Hymenoptera of Russia. Volume II. Apocrita: Parasitica. *Proceedings of the Zoological Institute Russian Academy of Sciences*, suppl. 8 : 584 p.
- CHOI M. B. & LEE J. W., 2012. – First record of Vanhorniidae (Hymenoptera: Proctotrupoidea) from Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, **15** : 59-61. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2011.08.003>
- CLAUDE J. & VANAPPELHEM C., 2017. – Syrph the Net : une méthode d'évaluation mesurant l'impact de la gestion d'espaces naturels testée par un réseau de questionnaires. In : Gouix N. & Marc D. (coord.), *Les Invertébrés dans la conservation et la gestion des espaces naturels : Actes du colloque de Toulouse du 13 au 16 mai 2015*. Paris : Muséum national d'Histoire naturelle, 216 p.
- CRAWFORD J. C., 1909. – A new family of parasitic Hymenoptera. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **11** : 63-65.
- DEYRUP M., 1985. – Notes on the Vanhorniidae (Hymenoptera). *The Great Lakes Entomologist*, **18** : 65-68.
- FORSHAGE M., BROAD G., PAPILOU D. S. & VÅRDAL H., 2016. – Insect species described by Karl-Johan Hedqvist. *Journal of Hymenoptera Research*, **51** : 101-158. <https://doi.org/10.3897/jhr.51.9296>
- HE J. H. & CHU J. M., 1990. – A new genus and species of Vanhorniinae from China (Hymenoptera: Serphidae). *Acta Entomologica Sinica*, **33** : 102-104.
- HEDQVIST K.-J., 1976. – *Vanhornia leileri* n. sp. from central Sweden (Hymenoptera: Proctotrupidae, Vanhorniinae). *Entomologica Scandinavica*, **7** : 315-316. <https://doi.org/10.1163/187631276X00540>
- HOGAN J., BASS A. I. H., ZHANG Y. M. & SHARANOWSKI B. J., 2019. – Integrating multiple sources of biodiversity information greatly expands the range of a rare species of Hymenoptera (Vanhorniidae). *Biodiversity Data Journal*, **7**: e37569. <https://doi.org/10.3897/BDJ.7.e37569>
- JOHNSON N., 2017. – Fauna Europaea: Vanhorniidae. In : Mitroiu M.-D., *Fauna Europaea: Hymenoptera*. Fauna Europaea version 2017.06. <https://fauna-eu.org>
- KLEINER K. N., HANSON P. & PICKERING J., 2019. – First record of Vanhorniidae (Hymenoptera: Proctotrupoidea) from Florida. *Florida Entomologist*, **102** (1) : 257-258. <https://doi.org/10.1653/024.102.0147>
- KLOPFSTEIN S., VILHELMSSEN L., HERATY J. M., SHARKEY M. & RONQUIST F., 2013. – The hymenopteran tree of life: evidence from protein-coding genes and objectively aligned ribosomal data. *PLoS One*, **8** : e69344. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0069344>

- KOLYADA V. A. & MOSTOVSKI M. B., 2017. – Revision of the genus *Hormoserphus* Townes, 1981 (Hymenoptera: Proctotrupidae), with description of *Trachyserphus* gen. n. and a new species, *Zootaxa*, **4254** (5) : 575-583. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4254.5.6>
- KOZLOV M. A., 1998. – Family Vanhorniidae (p. 675-677). In : Lehr P. A. (éd.), *A Key to Insects of the Russian Far East*, **4** (3). Vladivostok : Dal'nauka, 707 p. [en russe].
- LESEIGNEUR L., 1978. – Les *Hypocoelus* (Col. Eucnemidae) de la faune de France. Systématique et distribution. *L'Entomologiste*, **34** : 105-155.
- MASON W. R. M., 1983. – The abdomen of *Vanhornia eucnemidarum* (Hymenoptera: Proctotrupoidea). *The Canadian Entomologist*, **115** : 1483-1488. <https://doi.org/10.4039/Ent1151483-11>
- MUONA J., 2010. – Eucnemidae, chap. 4.5 (p. 61-69). In : Leschen R. A. B., Beutel R. G. & Lawrence J. F. (éds), *Handbook of Zoology: Coleoptera beetles, vol. 2. Morphology and Systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim)*. Berlin : De Gruyter, 786 p. <https://doi.org/10.1515/9783110911213.61>
- NIETO A. & ALEXANDER K. N. A., 2010. – *European Red List of Saproxylic Beetles*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 46 p.
- SMITH D. R., 1995. – Seasonal flight activity of *Vanhornia eucnemidarum* Crawford (Hymenoptera: Vanhorniidae) in the Mid-Atlantic States. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **97** : 889-890.
- TOWNES H. & TOWNES M., 1981. – A revision of the Serphidae (Hymenoptera). *Memoirs of the American Entomological Institute*, **32** : 1-541.
-