

# Journal of the Belgian Arachnological Society



Volume 38 (1) 2023

*Journal of the Belgian Arachnological Society* is a publication of Arachnologia Belgica (ARABEL), The Belgian Arachnological Society

Editors:

Pallieter De Smedt, Mispeldonk 2, 2820 Bonheiden.

Arnaud Henrard, Avenue des Daguets 6, 1470 Bousval.

Garben Logghe, Brusselsestraat 33, 9200 Dendermonde.

Koen Van Keer, Boomgaardstraat 79, 2018 Antwerpen.

Guidelines for authors are available at the below mentioned website.

Papers should be submitted to [Pallieter.desmedt@ugent.be](mailto:Pallieter.desmedt@ugent.be)

Website: <https://belgianspiders.be/category/nieuwsbrief/>

ISSN 2795-8957

*The Belgian Arachnological Society is an independent and non-subsidised association. We therefore ask our members to pay their yearly membership fee of 20€ by the beginning of the calendar year on IBAN: BE 65 001 4441941 96. BIC-code Fortis Bank: GEBABEBB*

Front cover: *Atypus affinis* Eichwald, 1830 © ARABEL-beeldbank – Marianne Horemans

*Atypus affinis* Eichwald, 1830, commonly known as the Purseweb spider, is a small mygalomorph species native to Europe, Africa and Asia. The species is known for its distinctive silk-lined burrows, which it uses to hide and ambush prey. Although its ecology seems quite well known, very little is known about the predators who can flush out this spider living underground. Interestingly, a recent note by A. Henrard (2023, p. 1-9 in this issue) has documented that the Purseweb spider can be preyed upon by birds, especially the Eurasian jay.

# Content

## Research articles

HENRARD A – Don't leave your socks lying around: if the Jay sees them, you're dead meat. On the Purseweb spider ( <i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830) as prey of the Eurasian jay .....	1
LAMBRECHTS J, VAN KEER J – <i>Nurscia</i> spec. (Titanoecidae) nieuw voor België, in de bermen van de Brusselse Ring .....	10
BOSMANS R – New or rare spiders from Crete (Araneae: Agelenidae, Dysderidae, Liocranidae, Salticidae), with the description of a new genus in the Agelenidae .....	17
DE SMEDT P, JACTEL H – Harvestmen (Opiliones) sampled from tree branches across Europe .....	39

## Short notes

SHERWOOD D – A replacement name for <i>Linyphantes pacificus</i> Chamberlin & Ivie, 1942 (Araneae: Linyphiidae) .....	46
HÖRWEG C, VAN KEER K – Europese spin van het jaar 2023: Grote spoorspin, <i>Cheiracanthium punctorum</i> (Villers, 1789) .....	48

## Scientific reports

KEKENBOSCH R – Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Dixième partie : le Tienne Breumont à Nismes (Viroinval) .....	51
--	----

## Meeting reports

Meeting report ARABEL April 24, 2023 .....	68
--	----

# Don't leave your socks lying around: if the Jay sees them, you're dead meat!

## On the Purseweb spider (*Atypus affinis* Eichwald, 1830) as prey of the Eurasian jay

Arnaud HENRARD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Royal Museum for Central Africa, Biology Department, Leuvensesteenweg 13, 3038 Tervuren, Belgium  
(e-mail: [arnaud.henrard@africamuseum.be](mailto:arnaud.henrard@africamuseum.be))

### Abstract

The present paper describes peculiar observations made by the author on Purseweb spiders (*Atypus affinis* Eichwald, 1830), inhabiting his home's plot in Bousval (Belgium), and which occasionally succumb to predation by Eurasian jays (*Garrulus glandarius* Linnaeus, 1758).

### Samenvatting

In dit artikel beschrijft de auteur opvallende observaties van predatie van Gewone mijnspin (*Atypus affinis* Eichwald, 1830) door Gaaien (*Garrulus glandarius* Linnaeus, 1758) in de tuin van zijn huis in Bousval (België).

### Résumé

Le présent article décrit des observations inédites faites par l'auteur sur des mygales à chaussettes (*Atypus affinis* Eichwald, 1830), vivant dans le terrain autour de sa maison à Bousval (Belgique), et qui succombent parfois à la prédatation des geais des chênes (*Garrulus glandarius* Linnaeus, 1758).

### Introduction

The Purseweb spider genus *Atypus* Latreille, 1804 includes two mygalomorph species that occur in Belgium. *Atypus piceus* (Sulzer, 1776) is restricted to areas related to exposed, sunny environments such as dry meadows and slopes with scarce vegetation (HENDRICKX et al. 2002; IORIO 2006; HENRARD 2010; KEKENBOSCH 2021, 2023). *Atypus affinis* Eichwald, 1830 (Fig. 1A) also likes thermophilic areas with scanty ground cover. However, it seems to accommodate a wider variety of habitats in Europe: mainly in dry, sparse forests, limestone grasslands, and heathlands, but also in dunes and rocky areas such as cliffs screes, or quarries (KRAUS & BAUR 1974; PEDERSEN & LOESCHKE 2001; ŘEZÁČ et al. 2007; ŘEZÁČ & HENEBERG 2014; BRITISH SPIDERS 2023a). The latter species is quite common in Belgium (BARA 1991; HIDVÉGI 1999; KEKENBOSCH 2010, 2011; KEKENBOSCH & SEGERS 2013) and is often found aggregated in dense colonies (ENOCH 1885, 1892; BROEN 1965; KRAUS & BAUR 1974; HIEBSCH & KRAUSE 1976; CANARD 1986; KEKENBOSCH 2011). However, its hidden, underground lifestyle makes it a rarely seen species. Purseweb spiders are known for constructing a peculiar silk-lined burrow as a retreat, which looks like a sock-shaped tube (see detailed views in LEQUET 2015, 2021). The principal part of the silk tube is hidden underground, and the outside sock-shaped portion is covered with vegetation debris, making it well camouflaged on the surface. The spider patiently waits in ambush for a prey crawling onto the tube, and then bites the prey item through the silk. When the prey is subdued, the spider tears its web to pull the stunned insect inside. The spider returns a few moments later to discreetly suture the torn sock behind it. I personally recorded very similar observations to those illustrated by BRISTOWE (1958) and described by ENOCK (1885), and these data are accessible on the ARABEL YouTube channel (<https://youtu.be/FDrahMKbgVA>). The females usually do not leave their sock-shaped retreat, living inside their tube in the soil for almost a decade (BRISTOWE 1933, 1958; CANARD 1986). Only males leave their tube-

shaped retreat, following maturity, searching for a female for mating. Males and females can be found together in her tube, mostly throughout autumn and winter (BRISTOWE 1933; CLARK 1969; KEKENBOSCH 2010, 2011).

Spiders are known to be a key component of ecosystems, being predators of insects mainly, and also being prey for many other animals. However, with such a life buried and barricaded into the ground, what could be a predator of the Purseweb spider? This short note relates to the observations of Purseweb spider *Atypus affinis* as prey of the Eurasian jay, *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758).



**Figure 1A-G.** *Atypus affinis* Eichwald 1830 found in Bousval (Belgium) with details on its habitats. **A.** Female specimen found in the slope. **B.** Spinnerets of the spider, dorso-lateral view. **C.** Visible, upper part of the cryptic sock-shaped ambush tube of *A. affinis* found in the slope. **D.** Location of Bousval in Belgium. **E.** Aerial view of the locality, showing a wooded rural area. **F-G.** Part of the plot with the habitats consisting of a slope in the foreground and the small woodland above, at the background (photos taken in mid-April 2023). Photos A-C, F-G: © Arnaud Henrard; Maps D-E were obtained with <https://satellites.pro/> © OpenStreetMap contributors.).

## Material and methods

The observations of Eurasian jay predation behavior on *Atypus affinis* were mostly punctual (Table 1) and were sometimes recorded (photos and videos) using smartphones (Samsung Galaxy A12 (default setting) and Apple iPhone 13 Pro (in HD (1920x1080) or 4k (3840x2160)). All the observations were made within the author's property at Bousval, in Belgium (50°38'51.2"N 4°31'38.4"E) (Figs 1 D-G). To differentiate *A. affinis* from *A. piceus*, one of the main distinguishing characters is found in the conformation of the posterior spinnerets. The posterior spinnerets are clearly tri-segmented in dorsal view in *A. affinis* (Fig. 1B) whereas appearing quadri-segmented in dorsal view in *A. piceus* (see HENDRICKX et al. 2002; HENRARD 2010; NENTWIG et al. 2023). Two female specimens of *A. affinis* were excavated from the ground, and their identifications were confirmed (while still alive) using a Zeiss Stemi 2000 stereomicroscope and with photographs taken with a Canon reflex 5D mark III, Canon Macro 100mm IS USM F/2.8L lens and Canon Speedlite 550EX Flash with a homemade diffuser (Figs 1A-B). Both specimens were then released in the author's garden.

## Results

A relatively abundant population of *Atypus affinis* occurs in Bousval, within the property of the author's home (Fig. 1). The plot can be divided into three parts: a garden, an exposed slope with short vegetation, and a wooded part at the top. The small woodland is mainly composed of birch, beech, and oak that grow on a sandy soil. The Purseweb spiders are distributed on the slopes and in the small woodland. The first observations of entire or pieces of *Atypus* sock-shaped tubes, found lying on the ground, were made in mid-April 2020. These empty socks were found on the floor or in elevated supports such as on logs, or path borders (Figs 2A-K). Most of the observations were made in April-June 2020-2023, with a punctual observation on February 19, 2023 (see Table 1).

The first-ever evidence was filmed by my wife, Oksana Kuznetsova, on April 16, 2021, with her Samsung smartphone (See Online Appendix) while citing: "The Jay seems to eat a giant earthworm!". I immediately knew that it was not: we had finally found the culprit of the unearthed *Atypus* socks! A year later, during the same period (May 28, 2022), a not-so-shy jay could be approached and filmed for a longer time, showing more clearly how it detects and catches its prey (Figs 3A-C, and Online Appendix).

**Table 1:** List of records of sock-shaped tubes seen out of the ground and Eurasian jay predating on *Atypus*.

Dates	Records - Observations
10/06/2020	photos of unearthed sock-shaped tube laying on the floor (Figs 2A-D)
20/06/2020	photos of unearthed sock-shaped tube abandoned on a log (Fig. 2E)
04/04/2021	photos of unearthed sock-shaped tube laying on the floor (Figs 2F-G)
16/04/2021	first recorded videos of a Jay predating on <i>Atypus</i> spiders (Online appendix)
07/05/2021	punctual observation of a Jay predating <i>Atypus</i> spiders and taking the tube up a tree
28/05/2022	recorded videos of a Jay predating on <i>Atypus</i> spiders (Online appendix)
28/05/2022	photos of unearthed sock-shaped tube laying on the floor and on stair's border (Figs 2H-I)
19/02/2023	punctual observation of a Jay predating <i>Atypus</i> spiders and taking the tube up a tree
10/04/2023	photos of unearthed sock-shaped tube laying on the floor (Figs 2J-K)

## Discussion

The Eurasian jay is known to eat acorns, which are its staple diet for much of the year, and it thereby plays an important role in the dispersal of tree species such as *Quercus* (BOSSEMA 1979; HERRERA 1989; GOSLER 1993; CLAYTON et al. 1996; PEREA et al. 2011; KUREK et al. 2018; MITRUS & SZABO 2020). However, the Jay is omnivorous and consumes other food resources: a wide range of arthropods and, less often, bird eggs, nestlings, and

small rodents (HOLYOAK 1968; CRAMP 1994; MÄCK 2006). It is known that the use of animals as a food source in seed-feeding birds occurs particularly during the breeding season (DÍAZ 1996; MORRIS et al. 2005; HART et al. 2006; DOUGLAS et al. 2012; McHUGH et al. 2017). My observations of Jays catching the Purseweb spiders in my garden seem to perfectly correspond with the breeding season of the bird, in late spring.



**Figure 2:** Records of *Atypus'* sock-shaped tubes found unearthened, laying on the floor, or on elevated support. **A-D.** Observations of June 10, 2020. **E.** Idem, June 20, 2020. **F-G.** Idem April 04, 2021. **H-I.** Idem, May 28, 2022. **J-K.** Idem, April 10, 2023. **L.** Similar observations made by André Lequet on August 15, 2015, at Treillières, France (see in the text for more details). Photos: A-K © Arnaud Henrard; L © André Lequet.

Both parents feed and care for the chicks, which can be 5 to 7 in number on average (once a year), during 19 to 23 days in the nest and again six to eight weeks after having fledged out of the nest (CRAMP 1994). The food for feeding nestlings consists mainly of arthropods, especially insects and their larvae (such as defoliating caterpillars), mostly taken from the canopy layer of woodland trees (OWEN 1956, BOSSEMA 1979). Spiders appear to be an important source of food too for birds during the breeding season (GAJDOS & KRIŠTÍN 1997; NAEF-DAENZER ET AL. 2000; PAGANI-NÚÑEZ et al. 2017; NYFFELER et al. 2018) and they also seem to be among the abundant prey captured by adult Jays to feed their young chicks (HOLYOAK 1968, EJGELIS 1965,

MÄCK 2006). However, no detailed information on the identity of the preys of these "spider-eating Jays" could be found. Similarly, the difficulty in finding precise identities of predators in the literature also applies to *A. affinis*. Although Purseweb spiders are redoubtable predators, they are also sometimes cited as being the prey of other arthropods and small vertebrates, including mammals or birds (NEWTON 2008, BANDAR 2012).



**Figure 3:** Screenshots of the Online Appendix video showing an Eurasian jay catching a Purseweb spider (black arrow), the 4<sup>th</sup> of June 2022 in Bousval (Brabant-Wallonics, Belgium). **A.** Jay's target in sight, *Atypus* retreat being somewhere between the tree base and the garden stair's border (red arrow). **B.** Digging up the sock-shaped tube of the *A. affinis* individual. **C.** Entire sock-shaped tube unearthed. **D.** The silk tube unstitched and the spider collected (black arrow). © Arnaud Henrard.

Among insect predators, the pompilid wasps of the genus *Aporus* Spinola, 1808 are known to hunt *Atypus* species (ELSE 1975; OEHLENKE & WOLF 1987; EDWARDS 1997; WIŚNIOWSKI 2009; GERTH et al. 2012). *Aporus unicolor* Spinola, 1808 is especially known to hunt *A. affinis* (ELSE 1975; OEHLENKE & WOLF 1987; EDWARDS 1997; GERTH et al. 2012). However, the wasp does not unearth the socked tube. Instead, the wasp possesses specialized, strongly developed forelegs for breaking into the tube silk. The pompilid stings and paralyzes the mygalomorph spider, which is then used as a food host for the larva. The socked tube retreat remains intact, or almost.

Concerning larger animals, however, I've struggled to find specific information on the identity of any bird species that would prey on Purseweb spiders. My records seemed almost unprecedented. However, interestingly, some very similar observations were done by David Trunecka in Hampshire (England) and published in the Spider Recording Scheme News N°75 (TRUNECKA 2013) and also reported in the N°76 (HARVEY 2013). Having also the spider *Atypus affinis* in his garden, Trunecka discovered, in mid-May 2013, several collapsed webs dispersed across his garden. He has never properly seen the spiders being predated, the facts probably occurring very early in the morning. However, he strongly suspected Blackbirds (*Turdus merula* Linnaeus, 1758) pecking at the tube webs. Indeed, some years ago, in springtime, he describes having seen flying away a blackbird carrying off a collapsed tube in its beak, hypothesizing it was for nest building.

Another comparable case was observed by André Lequet on August 15, 2015, at Treillières, located slightly north of Nantes (Loire-Atlantique, France). LEQUET (2015) describes a colony of *Atypus* installed in a very narrow flower bed of perennials adorning the west gable of his garage. That day, he discovered some *Atypus*

retreats on the ground and counted, in a time-lapse of 48 hours, no less than 22 unearthing "socks" (Fig. 2L). Having never observed Eurasian jays around his home, he also suspected the Blackbird of being the culprit of this predatory event. The bird probably took advantage of particularly abundant rains in this period, and the waterlogged ground facilitated the extraction of the silk tubes containing the spiders. To his knowledge, such an event had never happened before and did not happen again (André Lequet, pers. comm., 2023).

In addition to these testimonials, Richard C. Gallon reported an interesting case, which comprises peculiar observations from the prominent limestone headland of Great Orme on the north coast of Wales, located in the seaside town of Llandudno, in 1998 on the 1st of June (GALLON 2001, see also the note in BRITISH SPIDERS 2023b). He described having come "across 13 detached, earth-encrusted, silk tubes which were scattered on the surface of a 70° slope at the side of a south-westerly facing footpath". Due to the presence, in the surroundings, of small soil mounds hiding underlying silk-lined tubes, he suggested it was the result of a behavior of "concerted burrow excavation and enlargement, perhaps prior to molting". It may be now more probable that his observation was the result of bird pickings and the small soil mounds represented the luckily escaped spiders reconstructing their damaged retreats, which were torn and not wholly unearthing by the bird(s).

Eventually, some nice catches were documented by the nature photographer Thomas Hinsche, in the Mittelelbe Biosphere Reserve, a protected region located in the state of Saxony-Anhalt in Germany. He photographed the Eurasian hoopoe (*Upupa epops* Linnaeus, 1758) capturing and feeding chicks with Purseweb spiders. His splendid photographs can be seen on his website NATURFOTOGRAFIE (<http://www.naturfotografie-hinsche.de/>).

In Bousval, Eurasian jays could be observed on several occasions, each time in late spring, pecking and pulling up the tube webs from the ground. The remaining web, entire or in scraps, was often abandoned near the original hole. Sometimes, the Jays utilized a raised support, such as a log (Fig. 2E) or a border (Fig. 2H), to extract the spider from the tube. On some occasions, the bird was seen flying away in a tree with the freshly unearthing sock and, sitting on a branch, he decorticated the web to reach the spider. It is absolutely remarkable to note how easily the Jays in Bousval can trace such cryptic retreats of *Atypus* and dig them up from the soil, knowing how extremely delicate the silk tube can be (ENOCH 1885), even if, in this case, the sandy substrate helps. Indeed, that would probably be much more difficult to extract the tube from the soil in south-exposed dry meadows on rocky slopes.

The intensity of the observed predation activities of the Eurasian jay on the Purseweb spiders typically corresponds to the breeding and parental care period, occurring during mid- to late spring. Here, in the relatively small plot, all conditions seem to be met to make such improbable observations possible. Indeed, both species seems linked to similar habitat: *Atypus affinis* often inhabits sparse dwarf dry forests, usually those dominated by oaks (ŘEZÁČ & HENEBERG 2014), whereas the main food of the Jay throughout the year is the oak acorns and other achenes. Although the Jay is known for its rather timid nature, when feeding the chicks, the adults seem very preoccupied in the search for food. Therefore, the probability of observing this predation behavior, i.e. on the Purseweb spider, which may be unique to Jays of the region, was undoubtedly made easier.

## Conclusion

Although most of my observations and records were occasional and not related to a rigorous study, they were all made during spring except for outlying observation in mid-February 2023. Despite its underground hiding place, it appears that different species of birds have learned very well how to flush out the Purseweb spiders. However, such acts seem to be rarely observed, and it is unclear whether this behavior is regular among these birds, particularly the Jay as discussed here. The global decline of insect populations (HALLMANN et al. 2017; VOGEL 2017; SÁNCHEZ-BAYO & WYCKHUYS 2019; MØLLER 2019, 2020), combined with the large amount of food needed for the growth of Jay juveniles (EJGELIS 1965) may be a hypothesis to explain the apparition of new abilities for the parents to find peculiar sources of food. Undoubtedly, more dedicated studies are needed to answer these questions and determine if this predation behavior is common or, on the contrary, unique and restricted to a small part of Jays' population in Belgium.

## Acknowledgments

I would like to thank André Lequet for having shared his experience with *Atypus affinis* and for having provided the image of unearthed sock-shaped retreats he found in France (which can also be found on his well-illustrated site-web [www.insectes-net.fr](http://www.insectes-net.fr)). Tone Killick and Danniella Sherwood are heartfully thanked for sending me various articles dealing with the biology and life history of *Atypus affinis*. Special thanks to Danniella Sherwood for having found two "S.R.S. News" papers mentioning birds pecking at the tube webs. I am grateful to Franck Hollander and Gaston Gast for having provided some information on the biology and predation behavior of Eurasian jay, especially on the nestlings of other bird species. Finally, I would like to thank Danniella and Franck for their valuable proofreading of this manuscript, and Pallieter De Smedt for his editorial efforts.

The **Online Appendix** can be consulted here: <https://youtu.be/YaWeryGRMbs>

## References

- BARA L (1991) Etude de l'aranéofaune d'une xérosère calcicole. Thèse de doctorat en Sciences zoologiques, Université Libre de Bruxelles, 720 pp.
- BANDAR L (2012) Animal Diversity Web (ADW). *Atypus affinis*. [https://animaldiversity.org/accounts/Atypus\\_affinis/](https://animaldiversity.org/accounts/Atypus_affinis/) (2023-04-16).
- BOSSEMA I (1979) Jays and oaks: An eco-ethological study of asymbiosis. *Behaviour* 70: 1-116. <https://doi.org/10.1163/156853979X00016>
- BRISTOWE WS (1958). The world of spiders. Collins London, 304 pp.
- BRISTOWE WS (1933). Notes on the biology of spiders. IX. The British species of *Atypus*. *Annals and Magazine of Natural History* (10) 11(63): 289-302. <https://doi.org/10.1080/00222933308673661>
- BRITISH SPIDERS (2023a) Spider and Harvestman Recording Scheme website - Summary for *Atypus affinis* (Araneae). <https://srs.britishspiders.org.uk/portal.php/p/Summary/s/Atypus+affinis> (2023-04-16).
- BRITISH SPIDERS (2023b) Spider and Harvestman Recording Scheme website - Notes on *Atypus affinis*. <https://srs.britishspiders.org.uk/portal.php/p/Notes-on/s/Atypus%20affinis> (2023-05-10)
- BROEN BV (1965). Einige weitere Bemerkungen über die deutschen *Atypus*-Arten (Araneae, Atypidae). *Zoologischer Anzeiger*, 175: 409-412.
- CANARD A (1986) Données sur le développement, la croissance, le cycle biologique et l'évolution démographique de la Mygale (*Atypus affinis* Eichwald, 1830) (Atypidae, Mygalomorpha). *Mémoires de la Société royale belge d'Entomologie* 33: 47-56.
- CLARK, DJ (1969) Notes on the biology of *Atypus affinis* Eichwald (Araneae - Atypidae). *Bulletin of The British Arachnological Society* 1: 36-39.
- CLAYTON NS, MELLOR R, JACKSON A (1996) Seasonal patterns of food storing in the Jay *Garrulus glandarius*. *Ibis* 138: 250-255. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1996.tb04336.x>
- CRAMP S; et al., eds. (1994). "Garrulus glandarius Jay". Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII: Crows to Finches. Oxford: Oxford University Press. pp. 7-31. ISBN 978-0-19-854679-5.
- DÍAZ M (1996) Food choice by seed-eating birds in relation to seed chemistry. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology* 113: 239-246. [https://doi.org/10.1016/0300-9629\(95\)02093-4](https://doi.org/10.1016/0300-9629(95)02093-4)
- DOUGLAS DJT, MOREBY SJ, BENTON TG (2012) Provisioning with cereal grain depresses the body condition of insectivorous Yellowhammer *Emberiza citrinella* nestlings. *Bird Study* 59: 105-109. <https://doi.org/10.1080/00063657.2011.636797>
- EDWARDS R (1997) Provisional atlas of the aculeate Hymenoptera of Britain and Ireland. Part 1. Institute of Terrestrial Ecology, Dorchester. 139pp.
- EJEGELIS JK (1965) Nutrition of nestling jays (*Garrulus glandarius* L.). *Zoologicheskii Zhurnal* 44: 95-100.
- ELSE GR (1975) *Aporus femoralis* (Van der Linden) (Hym. Pompilidae) in Hampshire and the Isle of Wight and a record of its prey. *Entomologist's Monthly Magazine* 110: 82.
- ENOCH F (1885) IX. The life-history of *Atypus piceus*, Sulz. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 33: 389-420. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2311.1885.tb00894.x>

ENOCK F (1892) II. Additional Notes and Observations on the Life-history of *Atypus piceus*. *Transactions of the Royal Entomological Society of London* 40: 21-26. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2311.1892.tb03044.x>

GAJDOS P, KRIŠTÍN A (1997) Spiders (Araneae) as bird food. In: Zabka M (ed) Proceedings of the 16th European Colloquium of Arachnology, Siedlce, pp 91-105.

GALLON RC (2001). Burrow plugging by the spider *Atypus affinis* Eichwald, 1830. *Newsletter of the British Arachnological Society* 90: 6.

GERTH M, MAYER R, HERING L, WOLF R, SCHAFER S, BLEIDORN C (2012) Zur Stechimmenfauna (Hymenoptera, Aculeata) des Bienitz in Leipzig. *Ampulex* 5: 1-14.

HALLMANN CA, SORG M, JONGEJANS E, SIEPEL H, HOFLAND N, SCHWAN H, STENMANS W, MÜLLER A, SUMSER H, HÖRREN T, GOULSON D, de KROON H (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

HART JD, MILSOM TP, FISHER G, WILKINS V, MOREBY SJ, MURRAY AWA, ROBERTSON PA (2006) The relationship between yellowhammer breeding performance, arthropod abundance and insecticide applications on arable farmland. *Journal of Applied Ecology* 43: 81-91. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2005.01103.x>

HARVEY P (2013) Notes on *Atypus affinis* in a Hampshire garden. S.R.S. News. No. 76. In *Newsletter of the British Arachnological Society* 127: 20-2.

HENDRICKX F, DE BAKKER D, GOFFIN A, BOSMANS R (2002). *Atypus piceus* (Sulzer, 1776): a new and second mygalomorph spider for Belgium. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* 138: 129-132.

HENRARD A (2010) Deuxième localité connue pour *Atypus piceus* Sulzer, 1776 (Araneae; Atypidae), une mygale typiquement thermophile. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 25: 114-119.

HIEBSCH H, KRAUSE R (1976) Zur Verbreitung und Lebensweise von *Atypus affinis* Eichwald, 1830 in der Sächsischen Schweiz. *Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden* 6: 69-88.

HIDVÉGI F (1999) Découverte d'une population de la mygale *Atypus affinis* (Atypidae) en Forêt de Soignes. *Les naturalistes Belges*, 80(4): 436-440.

HOLYOAK D (1968) A comparative study of the food of some British Corvidae. *Bird Study* 15: 147-153.

IORIO E (2006) Nouvelles stations pour quelques araignées intéressantes en Lorraine (Arachnida, Araneae), *Le bulletin d'Arthropoda* 28 : 39-42.

KEKENBOSCH R (2010) L'Aranéofaune de la "Grande Bruyère" et de la "Prairie du Carpu" à Rixensart (Brabant wallon). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 25: 52-70.

KEKENBOSCH R (2011) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Quatrième partie: le "Chalaine" à Nismes (Viroinval). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 26: 38-48.

KEKENBOSCH R (2021) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Neuvième partie: le "Plateau des Abannets" à Nismes (Viroinval). *Journal of the Belgian Arachnological Society* 36: 64-78.

KEKENBOSCH R (2023) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel. Dixième partie partie: le Tienne Breumont à Nismes (Viroinval). *Journal of the Belgian Arachnological Society* 38: 52-68.

KEKENBOSCH R, SEGERS B (2013) A propos de la présence d'*Atypus affinis* Eichwald, 1830 (Araneae, Atypidae) dans la Région bruxelloise. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 28: 35-39.

KRAUS O, BAUR H (1974) Die Atypidae der West-Paläarktis. *Abhandlungen und Verhandlungen Des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg* 17: 85-116.

KUREK P, DOBROWOLSKA D, WIATROWSKA B, DYLEWSKI L (2018) What if Eurasian jay *Garrulus glandarius* would larder acorns instead of scatter them? *Forest* 11: 685-689. <https://doi.org/10.3832/ifor2793-011>

LEQUET A (2015) Les Pages Entomologiques d'André Lequet. La MYGALE à CHAUSSETTE (*Atypus affinis*) ! (Arachnide, Mygalomorphae Atypidae). <https://www.insectes-net.fr/mygale/atypus1.htm> (2023-04-16).

LEQUET A (2021) La Mygale à chaussette (par André Lequet). *Insectes* 201: 19-21.

MÄCK U (2006) Betrachtungen zur Rolle von Aaskrähe (*Corvus corone*), Elster (*Pica pica*) und Eichelhäher (*Garrulus glandarius*) im Naturhaushalt als Beitrag zur immer noch aktuellen Schadvogeldiskussion. *Ornithologische Jahreshefte für Baden - Württemberg* 22: 217 247.

McHUGH NM, PRIOR M, GRICE PV, LEATHER SR, HOLLAND JM (2017) Agri-environmental measures and the breeding ecology of a declining farmland bird. *Biological Conservation* 212, Part A: 230-239. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.06.023>

MITRUS C, SZABO J (2020) Foraging Eurasian jays (*Garrulus glandarius*) prefer oaks and acorns in central Europe. *Ornis Hungarica* 28: 169-175. <https://doi.org/10.2478/orhu-2020-0010>

MØLLER A P (2019) Long-term decline of insects and birds across Danish agricultural landscapes. *Ecology and Evolution* 9: 6581–6587. <https://doi.org/10.1002/ece3.5236>

MØLLER AP (2020) Quantifying rapidly declining abundance of insects in Europe using a paired experimental design. *Ecology and Evolution* 10: 2446–2451.

MORRIS AJ, WILSON JD, WHITTINGHAM MJ, BRADBURY RB (2005) Indirect effects of pesticides on breeding yellowhammer. *Agriculture Ecosystems & Environment* 106:1-16. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2004.07.016>

NAEF-DAENZER L, NAEF-DAENZER B, NAGER RG (2000) Prey selection and foraging performance of breeding Great Tits *Parus major* in relation to food availability. *Journal of Avian Biology* 31: 206-214. <https://doi.org/10.1034/j.1600-048X.2000.310212.x>

NATURFOTOGRAFIE (2023) Naturfotografie Thomas Hinsche. Fotogalerie. Vögel. Rackenvögel. <http://www.naturfotografie-hinsche.de/galerie/voegel/rackenvoegel/category/94-rackenvoegel> (2023-10-05)

NENTWIG W, BLICK T, BOSMANS R, GLOOR D, HÄNGGI A, KROPP C (2023) Spiders of Europe. Version 04.2023. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>. <https://doi.org/10.24436/1> (2023-04-16).

NEWTON B (2008) University of Kentucky Entomology - Kentucky Critter Files. Kentucky Spiders. Purseweb Spiders <http://www.uky.edu/Ag/CritterFiles/casefile/spiders/purseweb/purseweb.htm> (2023-04-16).

NYFFELER M, ŞEKERCİOĞLU ÇH, WHELAN CJ (2018) Insectivorous birds consume an estimated 400–500 million tons of prey annually. *The Science of Nature* 105: 1-13. <https://doi.org/10.1007/s00114-018-1571-z>

OEHLKE J, WOLF H (1987) Beiträge zur Insecten-Fauna der DDR: Hymenoptera - Pompilidae. *Beiträge zur Entomologie* 37: 279-390.

OWEN DF (1956) The food of nestling Jays and Magpies. *Bird Study* 3: 257-265.

PAGANI-NÚÑEZ E, RENOM M, MATEOS-GONZALEZ F, COTÍN J, SENAR JC (2017) The diet of great tit nestlings: comparing observation records and stable isotope analyses. *Basic and Applied Ecology* 18: 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2016.11.004>

PEDERSEN A, LOESCHKE V (2001) Conservation genetics of peripheral populations of the mygalomorph spider *Atypus affinis* in northern Europe. *Molecular Ecology* 10: 1133-1142. <https://doi.org/10.1046/j.1365-294X.2001.01266.x>

PEREA R, San MIGUEL A, GIL L (2011) Flying vs. climbing: Factors controlling arboreal seed removal in oakbeech forests. *Forest Ecology and Management* 262: 1251-257. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.06.022>

RANSY M, BAERT L (1987) Catalogue des Araignées de Belgique. 5ème partie: Anyphaenidae, Argyronetidae, Atypidae, Dysderidae, Mimetidae, Nesticidae, Oonopidae, Oxyopidae, Pholcidae, Pisauridae, Scytodidae, Segestriidae, Eusparassidae, Zodariidae, Zoridae. *Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique* 46: 1-25.

ŘEZÁČ M, REZACOVÁ V, PEKÁR S (2007) The distribution of Purseweb *Atypus* spiders in central Europe is constrained by microclimatic continentality and soil compactness. *Journal of Biogeography* 34: 1016-1027. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01670.x>

ŘEZÁČ M, HENEBERG P (2014) Conservation status of the only representative of infraorder Mygalomorphae (Araneae) in cultivated regions of Central Europe. *Journal of Insect Conservation* volume 18: 523-537. <https://doi.org/10.1007/s10841-014-9668-y>

SÁNCHEZ-BAYO F, WYCKHUYS KAG (2019) Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation* 232: 8–27. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.020>

"SATELLITES PRO." (2023) satellites.pro, OpenStreetMap contributors. <https://satellites.pro/> (2023-04-16).

SVENSSON L, ZETTERSTRÖM D, MULLARNEY K (2010) Birds of Europe (Princeton Field Guides). Princeton University Press. 448 pp.

TRUNECKA D (2013) *Atypus affinis* in a Hampshire garden. S.R.S. News. No. 75 In *Newsletter of the British Arachnological Society* 126: 17-18.

VOGEL G (2017). Where have all the insects gone? *Science*, 356: 576–579. <https://doi.org/10.1126/science.356.6338.576>

WIŚNIOWSKI B (2009) Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. Ojców National Park, Ojców, 432 pp.

# Nurscia spec. (Titanoecidae) nieuw voor België, in de bermen van de Brusselse Ring

Jorg LAMBRECHTS<sup>1</sup> & Johan VAN KEER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11, B-2800 Mechelen (e-mail: [jorg.lambrechts@natuurpunt.be](mailto:jorg.lambrechts@natuurpunt.be))

<sup>2</sup> Leopoldwijk 18 bus 2, B-1880 Kapelle-op-den-Bos

## Abstract

In 2020, 26 verges of the R0, the Ring Road around Brussels, were surveyed with pitfall traps for 3.5 months. This yielded a total of 10,058 spiders belonging to 95 species. A new spider species for Belgium, *Nurscia* species, was captured in the process. Although it was a subadult male, based on the size and abdominal pattern we are pretty sure that the species is *Nurscia albomaculata* (Lucas, 1846). The specimen was captured in the first half of June 2020, in a flowery grassland in the traffic interchange of Sint-Stevens-Woluwe. This highway verge lies along one of Belgium's busiest transport routes, so import of the spider via human transport means is certainly a possibility. On the other hand, natural range expansion also seems possible, as recently observed in numerous invertebrates. The same study reveals several other spider species finds with a more southern distribution, but with recently increased observations in Belgium, such as *Pardosa tenuipes*, *Diplocephalus graecus* and *Zodarion italicum*.

## Samenvatting

In 2020 zijn 26 locaties in de bermen van de R0, de Ring rond Brussel, gedurende 3,5 maanden onderzocht met bodemvallen. Dit leverde in totaal 10.058 spinnen op, behorend tot 95 soorten. Er is daarbij een nieuwe spinnensoort voor België gevangen, *Nurscia* species. Hoewel het een subadult mannetje betrof, zijn we op basis van de grootte en het vlekkenpatroon toch vrij zeker dat het om *Nurscia albomaculata* (Lucas, 1846) gaat. De vangst vond plaats in de eerste helft van juni 2020, in een bloemrijk grasland in het klaverblad van Sint-Stevens-Woluwe. Deze snelwegberm ligt langs één der drukste Belgische transportroutes, dus aanvoer van de spin via menselijke transportmiddelen is zeker mogelijk. Anderzijds lijkt een natuurlijke areaaluitbreiding ook mogelijk, zoals recent bij tal van ongewervelden wordt vastgesteld. In hetzelfde onderzoek zijn nog meerdere andere spinnensoorten aangetroffen met meer zuidelijke verspreiding, die echter recent (sterk) toenamen in België, zoals *Pardosa tenuipes*, *Diplocephalus graecus* en *Zodarion italicum*.

## Résumé

En 2020, 26 sites situés sur les bords du R0, le périphérique de Bruxelles, ont été étudiés à l'aide de pièges au sol pendant 3,5 mois. Au total, 10.058 araignées appartenant au 95 espèces ont été capturées. Une espèce nouvelle d'araignée pour la Belgique, *Nurscia* sp., a été capturée au cours du processus. Bien qu'il s'agisse d'un mâle subadulte, la taille et le motif des taches nous permettent d'affirmer qu'il s'agit probablement de *Nurscia albomaculata* (Lucas, 1846). La capture a eu lieu dans la première moitié du mois de juin 2020, dans une prairie fleurie de l'échangeur de trafic de Sint-Stevens-Woluwe. Ce bord d'autoroute se trouve le long d'une des voies de transport les plus fréquentées de Belgique, de sorte que

l'approvisionnement de l'araignée par moyen de transport humain est certainement possible. D'autre part, l'expansion naturelle semble également possible, comme cela a été observé récemment chez de nombreux invertébrés. Dans la même étude, plusieurs autres espèces d'araignées d'origine plus méridionales, mais récemment plus observées en Belgique, ont été trouvées, comme *Pardosa tenuipes*, *Diplocephalus graecus* et *Zodarion italicum*.

## Inleiding

Sinds 2000 wordt ecologisch bermbeheer toegepast op de bermen van de Brusselse ring (R0). Iedereen kent wel de borden 'Kijk! Hier werken wij aan een ecologische berm'. Op deze manier wordt getracht om vooral via aangepast maaibeheer de biodiversiteit te vergroten, waar nodig een omvorming van bos naar grasland te bevorderen en invasieve exoten te bestrijden. Al deze maatregelen zijn opgenomen in het bermbeheerplan. In 2004, vier jaar na de start van het ecologische maaibeheer, werden zowel flora als fauna (invertebraten) geïnventariseerd (ECONNECTION 2004 respectievelijk DEENDER et al. 2004). Daarbij werd onderzocht of er reeds een effect te zien was van het beheer op de verspreiding en biodiversiteit van soorten. Delen van de bermen bestonden al van bij het begin uit zeer kwaliteitsvolle graslanden met zowel Europees beschermd soorten als Rode Lijst soorten (fauna en flora). In 2020 is dit onderzoek van 2004 zo gelijkaardig mogelijk herhaald, om een evaluatie te maken van 20 jaar ecologisch bermbeheer op Vlaams grondgebied langs de Brusselse ring (R0), meer bepaald vanaf de grens met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (bocht van Vorst ten zuidwesten van Brussel) over het westen, noorden en oosten van Brussel tot aan de taalgrens (zijde Zoniënwoud). Zowel flora als bepaalde fauna (invertebraten) werden door Natuurpunt Studie geïnventariseerd. De focus lag op de graslanden.

## Materiaal en methoden

In functie van het bemonsteren van bodembewonende fauna werden op dezelfde 26 locaties als in 2004 telkens 3 bodemvallen (op enkele meters afstand van elkaar) geplaatst. De bewaarvloeistof was ca. 4% formol (en een weinig afwasmiddel om de oppervlaktespanning te verlagen). De bodemvallen waren circa 3,5 maanden actief, van half maart tot eind juni 2020, terwijl in 2004 een kortere tijdspanne van één maand (meer bepaald van 28 april 2004 tot 26 mei 2004) werd bemonsterd. Een uitzondering zijn de bodemvallen in het afrittencomplex van Sint-Stevens-Woluwe, die zijn pas op 23 april 2020 kunnen geplaatst worden; eerder waren deze 4 onderzochte locaties niet toegankelijk. Alle loopkevers, spinnen, hooiwagens, mieren, pisseebedden, duizendpoten, miljoenpoten en sprinkhanen werden uit de stalen gesorteerd en door de diverse taxonspecialisten gedetermineerd.

## Resultaten

### Waardevolle spinnenfauna in de snelwegbermen

De resultaten van 2020 werden naast de toegepaste beheervorm gelegd en werden -voor wat betreft de ongewervelden- vergeleken met het onderzoek van DEENDER et al. (2004). Op basis daarvan werden conclusies getrokken en werden aanbevelingen gegeven voor een optimaal ecologisch bermbeheer specifiek op deze plaats, maar ook in het algemeen. We verwijzen voor een uitgebreide analyse en besprekking naar het rapport van STEEMAN et al. (2021). Alle spinnenwaarnemingen van het onderzoek zijn ingevoerd via de bodemval-module van het online dataportal Waarnemingen.be (<https://waarnemingen.be/projects/4/>) en zijn via deze weg raadpleegbaar.

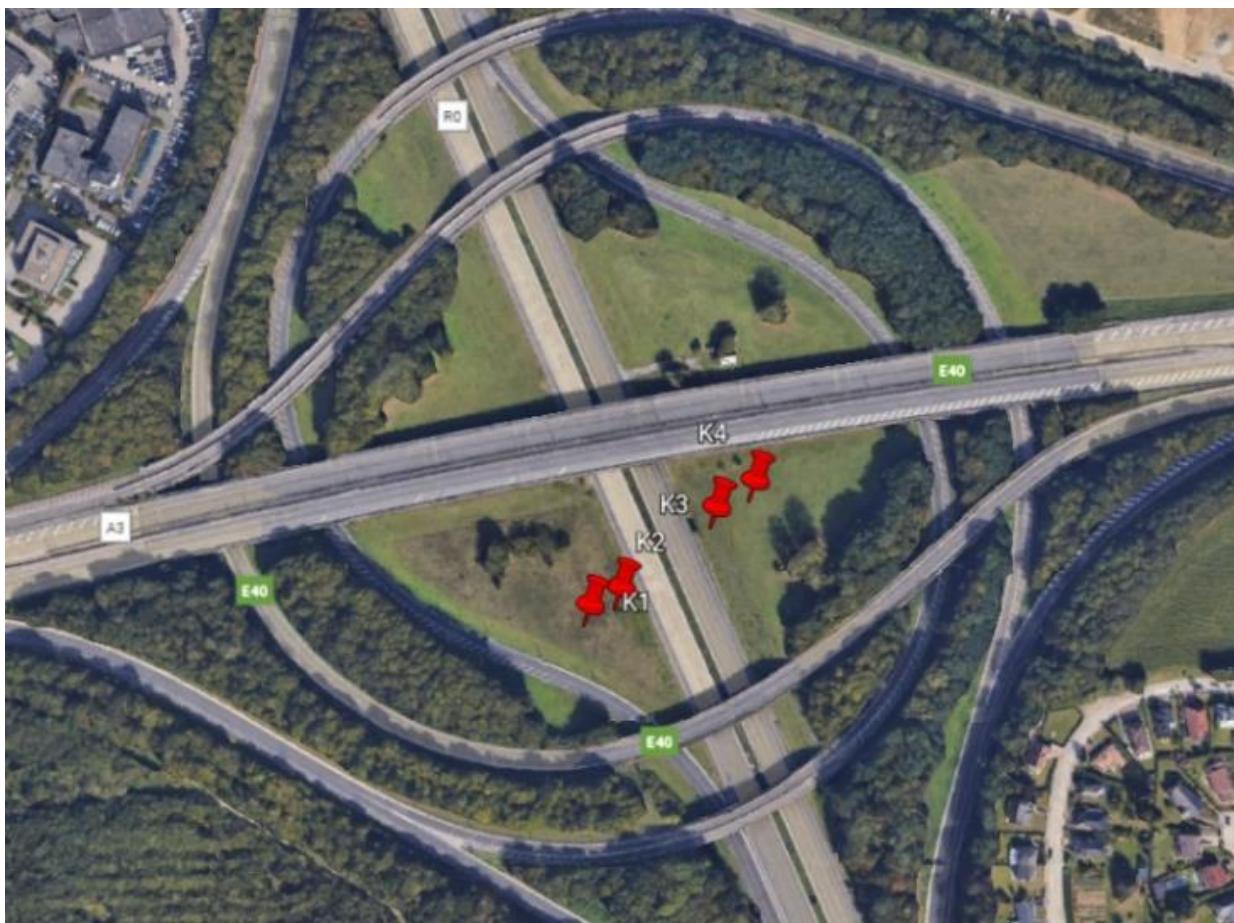
We vingen bij het bodemvalonderzoek van de bermen van de R0 in 2020 in totaal 10.058 spinnen, behorend tot 95 soorten. Hiertoe behoorden 25 soorten die opgeliist zijn in de Rode Lijst van MAELFAIT et al. (1998). Het betrof één ‘met uitsterven bedreigde’ soort, de Heidekrabspin (*Xysticus acerbus*), 7 ‘bedreigde’ soorten, *Argenna subnigra*, *Hahnia nava*, *Ozyptila sanctuaria*, *Pardosa agrestis*, *Robertus arundineti*, *Trachyzelotes pedestris* en *Xerolycosa miniata*, 12 ‘kwetsbare’ soorten, *Aelurillus v-insignitus*, *Alopecosa cuneata*, *Arctosa leopardus*, *Asagena phalerata*, *Enoplognatha mordax*, *Pardosa lugubris*, *Pardosa prativaga*, *Phlegra fasciata*, *Talavera aequipes*, *Tibellus oblongus*, *Xerolycosa nemoralis* en *Zelotes petrensis* en 4 ‘zeldzame’ soorten. De ‘zeldzame’ soorten komen in Vlaanderen aan hun areaalgrens voor. Het betreft 2 soorten die relatief recent nieuw voor Vlaanderen zijn gemeld, *Diplocephalus graecus* en *Zodarion italicum*, één soort die hier aan de westgrens van haar areaal voorkomt, *Agyneta fuscipalpa*, en tenslotte één soort die recent erg sterk toenam en niet meer op de Rode Lijst thuishoort, *Pardosa tenuipes*. Last but not least vingen we één nieuwe spinnensoort voor België, *Nurscia albomaculata* (Fig. 1), en vooral die vangst is onderwerp van voorliggend artikel. Tal van aangetroffen Rode Lijstsoorten namen -vergeleken met het eerder onderzoek van 2004- sterk in aantal toe. Het betreft *Xysticus acerbus*, *Argenna subnigra*, *Ozyptila sanctuaria*, *Trachyzelotes pedestris*, *Alopecosa cuneata* en *Asagena phalerata*.



**Figuur 1:** *Nurscia spec.* (waarschijnlijk *N. albomaculata*) gevonden aan het verkeersknooppunt van Sint-Stevens-Woluwe.

### Nurscia in het verkeersknooppunt van Sint-Stevens-Woluwe

In de periode van 4 tot 18 juni 2020 vingen we één subadult mannetje *Nurscia* species op locatie 'K4' in de bermen in het verkeersknooppunt van Sint-Stevens-Woluwe (zie Fig. 2). De vindplaats betreft een glanshaverhooiland, waar de bodemvalLEN centraal in het grasland geplaatst zijn, op ca. 30m van de rand, dus niet vlakbij de snelweg (zie <https://waarnemingen.be/observation/262022208/>). De vegetatie is in het volledige grasland vrij dicht en vrij hoog, maar wel bloemrijk met onder meer veel Knoopkruid (*Centaurea jacea*) en Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus*) (zie Fig. 3). Helaas betrof het een onvolwassen dier en die zijn in de regel niet met zekerheid op naam te brengen, vermits de bouw van genitaalstructuren bepalend is voor een zekere determinatie. Bepaalde soorten zijn op basis van een kenmerkende tekening op het achterlijf echter herkenbaar. Zo ook dit exemplaar, met vijf paar witte stippen, dat we als *Nurscia albomaculata* konden op naam brengen. Maar we hebben dus enig voorbehoud om de soort 'officieel' nieuw voor België te melden, daarvoor zou een volwassen exemplaar beter zijn.



**Figuur 2:** Situering van de 4 onderzochte locaties te Kraainem (K1-K4). Deze liggen in het knooppunt Sint-Stevens-Woluwe. *Nurscia albomaculata* is op de meest noordoostelijke locatie K4 gevonden (bron: Satellietfoto Google Earth)



**Figuur 3:** Zicht op de locatie K4 te Kraainem. De bodemvallen staan centraal in het bloemrijk glanshaverhooiland. Veel bloeiend Knoopkruid (*Centaurea jacea*). 4 juni 2020. © Jens D'Haeseleer

## Discussie

Het genus *Nurscia* behoort tot de familie Titanoecidae (Rotskaardespinnen) en telt 4 soorten wereldwijd, die allen voorkomen in het Palearctisch gebied. Drie ervan komen voor in Europa en hebben een verspreiding voornamelijk in de Mediterrane regio. *Nurscia albomaculata* komt voor in Zuid-Europa en Noord-Afrika, oostwaarts tot Centraal-Azië (zie <https://www.gbif.org/species/2151132>). Onze waarneming is op GBIF veruit de meest noordelijke. *Nurscia albomaculata* is bekend van onze buurlanden Duitsland en Frankrijk, maar niet van de Benelux noch van Groot-Brittannië (zie [https://araneae.nmbe.ch/data/98/Nurscia\\_albomaculata](https://araneae.nmbe.ch/data/98/Nurscia_albomaculata)). In Frankrijk ligt het zwaartepunt van de gekende waarnemingen duidelijk in het zuiden, nabij de Middellandse zee. De spinnen worden volgens laatstgenoemde bron aangetroffen ‘onder stenen, op zonnige hellingen’. De soort is niet opgenomen in ROBERTS (1998). De Duitse naam is *Zehnfleck-Kalksteinspinne* (‘Tienvlek-kalksteenspin’).

*Nurscia albosignata* is de soort die meest op *N. albomaculata* lijkt, met eveneens 5 paar witte stippen op het abdomen. Wij sluiten deze soort hier uit voor wat betreft het door ons gevangen exemplaar, omdat *Nurscia albosignata* een stuk groter is. Genitaal-morfologisch zijn beide soorten goed herkenbaar. *Nurscia albosignata* heeft een verspreiding veeleer in Zuidoost-Europa en is bekend van Bulgarije, Griekenland, Cyprus, Armenië, Ukraine en Zuid-Rusland. *Nurscia sequrai* komt voor in Portugal, Spanje en Frankrijk en is herkenbaar aan 2 paar witte stippen op het abdomen. *Nurscia albofasciata*, de vierde soort, is van Oost-Aziatische origine en komt voor in Korea, Japan, China, Taiwan en het (verre) oosten

van Rusland (WORLD SPIDER CATALOG 2023). De soort werd recent gemeld van Groot-Brittannië in een tuincentrum (LOGUNOV & POPOVICI 2021).

### Natuurlijke uitbreiding of passief transport?

*Nurscia albomaculata* is nooit eerder in België gemeld. De vraag stelt zich of dit exemplaar op eigen kracht de berm bereikt heeft, of dat ze zich passief via transport door de mens, verplaatst heeft. Beide scenario's zijn volgens ons mogelijk. Het feit dat de wegberm zich langsheen één van de drukste autosnelwegen van België bevindt, is zeker een argument voor het scenario van verplaatsing via menselijk transport. Het lijkt ons eerder waarschijnlijk dat de soort op termijn ook elders in België wordt vastgesteld. De kalkhellingen in Zuid-België (Gaume, Viroinvallei) lijken de beste kanshebbers qua natuurlijke milieus, de grote urbane agglomeraties van Brussel en Antwerpen hebben als 'hitte-eiland' al bewezen hotspots te zijn voor zuidelijke soorten (cfr. VEREECKEN et al. 2021 resp. VAN KEER et al. 2010). Zo vingen we tijdens het bermenonderzoek langs de R0 eveneens niet minder dan 13 exemplaren Oranje mierenjager (*Zodarion italicum*), een xerothermofiele soort die recent lijkt toe te nemen in Vlaanderen (STEEMAN et al. 2021). Het meest waarschijnlijke scenario is dat *Nurscia albomaculata* via passief transport de ring bereikt heeft, maar waarschijnlijk wel instaat is om daar een populatie uit te bouwen. De vraag is dan of het exemplaar dat wij vingen al een nakomeling is van eerdere vestiging.

### Dankwoord

De studie waar voorliggend artikel op gebaseerd is, werd gefinancierd door het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid. Wij danken leidend ambtenaar Lien Van Besien hartelijk voor de goede samenwerking. We bedanken Maarten Jacobs voor het triëren van de stalen van het bodemvalonderzoek, Winfried Vertommen en Willem Proesmans voor de hulp bij het leegmaken van de bodemvallen. Koen Van Keer en Pallieter De Smedt zijn we dankbaar voor hun waardevolle opmerkingen op eerdere versies van dit artikel.

### Referenties

- BOSMANS R, VAN KEER K (2017) Een herziene soortenlijst van de Belgische spinnen (Araneae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 32: 39-69.
- DESENDER K, DEKONINCK W, BAERT L, GROOTAERT P, MAELFAIT J-P (2004) 'In de ban van de ring'. Inventarisatie van een aantal invertebratengroepen op de bermen, de taluds en de restgronden van de R0 (Ring van Brussel) en een voorstel tot monitoring. KBIN & IN in opdracht van AMINAL, cel NTMB.
- ECONNECTION (2004) Evaluatie R0 (Ring van Brussel) op floristisch gebied, met beheer- en monitoringplan. Econnection in opdracht van AMINAL, cel NTMB. 93 pp.
- LAMBRECHTS J, VAN KEER J, JACOBS M, FEYS S, VAN DE POEL S (2021) De spinnen en hooiwagens van ecoduct Groenendaal en ecotunnel Flossendelle in het Zoniënwoud (Provincie Vlaams-Brabant). 57 spinnensoorten aangetroffen centraal op ecoduct in eerste jaar na aanleg. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 36: 1-45.
- LOGUNOV DV, POPOVICI G (2021) On two non-native species of spiders (Araneae; Salticidae and Titanoecidae) from the United Kingdom. *Newsletter from the British Arachnological Society* 152: 5-6.
- MAELFAIT JP, BAERT L, JANSEN M, ALDERWEIRELDT M (1998) A Red list for the spiders of Flanders. *Bulletin van het K.B.I.N.* 68: 131-142.
- ROBERTS MJ (1998) Tirion spinnengids. Tirion, Baarn. 397 pp.
- STEEMAN R, LAMBRECHTS J, VERTOMMEN W, VANORMELINGEN P, JACOBS I (2021) Evaluatie bermbeheer Ring Brussel. Rapport Natuurpunt Studie 2021/1, Mechelen. <https://www.natuurpunt.be/publicatie/evaluatie-bermbeheer-ring-brussel>

VAN KEER K, VANUYTVEN H, DE KONINCK H, VAN KEER J (2010) More than one third of the Belgian spider fauna (Araneae) found within the city of Antwerp: faunistics and some reflections on urban ecology. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 25: 160-180.

VEREECKEN NJ, WEEKERS T, MARSHALL L, D'HAESELEER J, CUYPERS M, PAULY A, PASAU B, LECLERCQ N, TSIBUNGU A, MOLENBERG J-M, DE GREEF S (2021) Five years of citizen science and standardised field surveys in an informal urban green space reveal a threatened Eden for wild bees in Brussels, Belgium. *Insect Conservation and Diversity* 14: 868-876. <https://doi.org/10.1111/icad.12514>

WORLD SPIDER CATALOG (2023) World spider catalog version 24. Natural History Museum Bern. <https://wsc.nmbe.ch/> (2023-04-16)

# New or rare spiders from Crete (Araneae: Agelenidae, Dysderidae, Liocranidae, Salticidae), with the description of a new genus in the Agelenidae.

Robert BOSMANS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Terrestrial Ecology Unit, Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent, Belgium (e-mail: [rop\\_bosmans@telenet.be](mailto:rop_bosmans@telenet.be))

## Abstract

The new genus *Hellamalthonica* Bosmans gen. n. is described in the Agelenidae for five species: *Hellamalthonica minoa* (Brignoli) comb. n., from Crete, *H. paraschiae* (Brignoli) comb. n. from the Cyclades, *H. spinipalpis* (Deltshev & Paraschi) comb. n. from the Peleponnesus, *H. irini* Bosmans sp. n. from Crete, and *H. taigetus* Bosmans sp. n. from the Peleponnesus. The genus *Malthonica* is now reduced to two species from the Iberian Peninsula: *Malthonica lusitanica* Simon and *M. oceanica* Barrientos & Cardoso and two species of uncertain classification: *M. africana* Simon and *M. daedali* Brignoli. *Harpactea chaniaensis* sp. n. (Dysderidae) and *Mesiotelus imbros* sp. n. (Liocranidae) are newly described from Crete. Identification keys are given for the genera *Hellamalthonica* and *Mesiotelus*. *Afraflacilla tarajalis* Miñano & Tamajón (Salticidae), only known from Spain, Portugal & Morocco, is cited for the first time in Eastern Europe in Crete.

## Samenvatting

Het nieuwe genus *Hellamalthonica* Bosmans gen. n. wordt beschreven in de Agelenidae, met vijf soorten: *Hellamalthonica minoa* (Brignoli) comb. n. van Kreta, *H. paraschiae* (Brignoli) comb. n. van de Cyclades, *H. spinipalpis* (Deltshev & Paraschi) comb. n. van de Peloponnesus, *H. irini* Bosmans sp. n. van Kreta en *H. taigetus* Bosmans sp. n. van de Peloponnesus. Het genus *Malthonica* is nu gereduceerd tot twee soorten van het Iberisch schiereiland: *Malthonica lusitanica* Simon et *M. oceanica* Barrientos & Cardoso en twee soorten met een onzekere classificatie: *M. africana* Simon et *M. daedali* Brignoli. De volgende nieuwe spinnensoorten worden beschreven van het eiland Kreta (Griekenland): *Harpactea chaniensis* sp. n. (Dysderidae) en *Mesiotelus imbros* sp. n. (Liocranidae). *Afraflacilla tarajalis* Miñano & Tamajón (Salticidae) was tot nu slechts bekend van Spanje, Portugal en Marokko en wordt voor de eerste keer geciteerd in Kreta in Oostelijk Europa.

## Résumé

Le nouveau genre *Hellamalthonica* Bosmans gen. n. est décrit dans les Agelenidae pour recevoir cinq espèces: *Hellamalthonica minoa* (Brignoli) comb. n. de Crète, *H. paraschiae* (Brignoli) comb. n. des Cyclades, *H. spinipalpis* (Deltshev & Paraschi) comb. n. du Peloponnes, *H. irini* Bosmans sp. n. de Crète et *H. taigetus* Bosmans sp. n. du Peloponès. Le genre *Malthonica* est maintenant réduit à deux espèces, les deux de la Péninsule Ibérique: *Malthonica lusitanica* Simon et *M. oceanica* Barrientos & Cardoso et deux espèces d'une classification incertaine: *M. africana* Simon et *M. daedali* Brignoli. *Harpactea chaniaensis* sp. n. (Dysderidae) et *Mesiotelus imbros* sp. n. (Liocranidae) sont nouvellement décrits de Crète. Des clés d'identification pour les genres *Hellamalthonica* gen. n. et *Mesiotelus* sont présentées. *Afraflacilla tarajalis* Miñano & Tamajón (Salticidae), seulement connu d'Espagne, Portugal et Maroc, est cité pour la première fois en Crète en Europe Orientale.

## Introduction

The spider fauna of Crete is relatively well known (see Catalogue of the spiders of Crete by BOSMANS et al. 2013). In this work, 430 species were reported, of which 142 were new to the island. At that time, some species could not yet be identified. These are described in the present contribution, as well as some new data from the rest of Greece.

Since the publication of the catalogue of Crete in 2013 a few papers have added significant information to the spider fauna of Crete. Four new species were described. CHATZAKI & ARNEDO (2006) revised the *Harpactea* species of Crete and described *Stalagzia thaleriana*. TANASEVICH & WUNDERLICH (2015) described *Megalepthyphantes minotaur*, CHATZAKI & KOMNENOV (2019) described *Chaetopelma lymberakisi* and SCHÄFER (2020) described *Pellenes florii*. Four additional species were cited for the first time in Crete: *Urozelotes rusticus* (L. Koch, 1872) and *Zelotes laetus* (O. P.-Cambridge, 1872) by KALTSAS et al. (2014), *Hogna ferox* (Lucas, 1838), *Pellenes nigrociliatus* (Simon, 1875) and *Romphaea rostrata* (Simon, 1873) by LECIGNE (2016) and *Zelotes shaked* Levy, 1998 by CHATZAKI & VAN KEER (2019). In "Spiders of Europe", NENTWIG et al. (2023) mention 445 spider species occurring in Crete.

In the present paper, the material studied includes species belonging to Agelenidae, Dysderidae, Liocranidae and Salticidae. One new genus and four new species are described, and one species new to Greece is presented. The number of spider species known from Crete rises to 450.

## Materials and methods

Spiders were mainly collected during several trips to Crete in 2001-2004. Specimens were examined and illustrated using a Wild M5 stereomicroscope. Further details were studied using an Olympus CH-2 stereoscopic microscope with a drawing tube. Left structures of a pedipalp are depicted. All morphological measurements are given in millimeters. Eye measurements were based on the lens at its widest point. Somatic morphology measurements were taken using a scale reticule in the stereo-microscope. Epigynes were excised using sharpened needles. These were then transferred to clove oil for examination under the microscope. Male palps were detached and transferred to glycerol for examination under the microscope. Later, palps and epigynes were returned to 70% ethanol.

Type material and important reference material is deposited in the Royal Belgian Institute for Natural Sciences, Brussels (RBINS).

## Abbreviations

AA: accessory apophysis; AM, AL, PM, PL: anterior median, anterior lateral, posterior median, posterior lateral eyes; C: conductor; CD: copulatory duct; CO: copulatory opening; E: embolus; ET: epigynal tooth; F: Fovea; H: Hood; MA: median apophysis; PR: primary receptaculum; PTeA: prolateral tegular apophysis; RTeA: retrolateral tegular apophysis; RTA: retrolateral tibial apophysis; SP: spermatheca; SR: secondary receptaculum.

## Collections and institutes

CRB: Collection Robert Bosmans; IZS: Institute of Zoology, Sofia; MCSN: Museo civico di Storia Naturale di Verona, Italy; MCB: Museo di Bergamo, Italia; MNHN: Muséum national d'Histoire naturel, Paris; RBIN: Royal Belgian Institute of Nature Sciences, Brussels.

## Results

### Taxonomy

#### Family Agelenidae C. L. Koch, 1837

##### Genus *Hellamalthonica* Gen. n.

Type species: *Malthonica minoa* Brignoli, 1976, by present designation.

## Etymology

The genus name is formed by the contraction of the ancient toponym Hellas (Greece) and *Malthonica*, gender feminine.

## Diagnosis

*Hellamalthonica* Gen. n. is closely related to the genera *Tegenaria* and *Malthonica* and only structures in the male palps and female epigynes are of diagnostic value. Males of *Hellamalthonica* differ by the presence of a pair of retrolateral tibial apophyses, the plate-like shape of the median apophysis and the anterior position of the conductor (Figs. 4A-B, 5A-B). Females are diagnosed by the presence of a pair of epigynal teeth and the presence of two pairs of receptacula, with only one pair in the other genera.

## Description

Body size small, total length 2.7-3.6, prosoma length 1.21-2.83 (carapace length between 2.7 and 5.47 mm). Colour: Prosoma yellowish brown, margin and striae darkened. Legs yellowish brown, usually annulated. Abdomen grey-brown with 5-6 paler chevrons, sometimes mottled. Chelicerae with 3 promarginal and 4 retromarginal teeth. Male palp without femoral or patellar apophyses. Retrolateral tibial apophysis mostly with two branches, a dorso-retrolateral pointed tooth and a ventro-retrolateral rounded lobe, sometimes carrying a group of denticles on postero-dorsal side. Embolus filiform, tapering to the tip. Conductor a transverse sclerite at anterior side of bulb, tip pointed in species-specific directions. Median apophysis a flat plate attached at retrolateral side of bulb. Epigynal plate poorly sclerotized with rectangular or trapezoid median plate, without atrium. Copulatory openings poorly marked, at lateral side of median plate. Epigynal teeth present, often transparent. Copulatory ducts leading first to secondary, then to primary receptacula. Fertilisation ducts only represented by short appendages.

## Species included

The genus comprises five species found in Greece: *Hellamalthonica irini* sp. n. (♂♀), *H. minoa* (Brignoli, 1976) comb. n. (♂♀), *H. paraschiae* (Brignoli, 1984) comb. n. (♂♀), *H. spinipalpis* (Deltshev, 1990) comb. n. (♂♀) and *H. taigetos* sp. n. (♂♀).

## Comments

The genus *Malthonica* was proposed by SIMON (1898) and currently includes 7 species. GUSEINOV et al. (2005) proposed a much wider concept of the genus *Malthonica* but BOLZERN et al. (2010) advocated a much more restricted concept of the genus. Except for *Malthonica daedali* Brignoli, 1980, only known from the female, the 4 other species, all described from Greece: have similar genital organs and form a clearly defined group: *Malthonica minoa* (Brignoli, 1976), *M. paraschiae* Brignoli, 1984 from Naxos and *M. spinipalpis* Deltshev, 1980) from the Peloponnesos. BOLZERN et al. (2013) considered them *incertae sedis*, and a new genus for them is proposed here. A further species, *Malthonica africana* Simon & Fage, 1922, from East Africa is only known from the female and will probably turn out to belong in another genus as well. The type species *Malthonica lusitanica* Simon, 1898 and *M. oceanica* Barrientos & Cardoso, 2007, both from the Iberian Peninsula, become the only *Malthonica* species remaining.

## *Hellamalthonica irini* sp. n.

(Figs. 1 A-C, 2 A-C, 3 A-B, 4 A-D, 6)

### Type material

Holotype: ♂, Greece, Crete, Chania, Aghia Irini Gorge (N35°19'35" E23°50'22"), 500m, litter in riverine forest, 7.IV.2002, R. Bosmans leg.; deposited in RBINS.

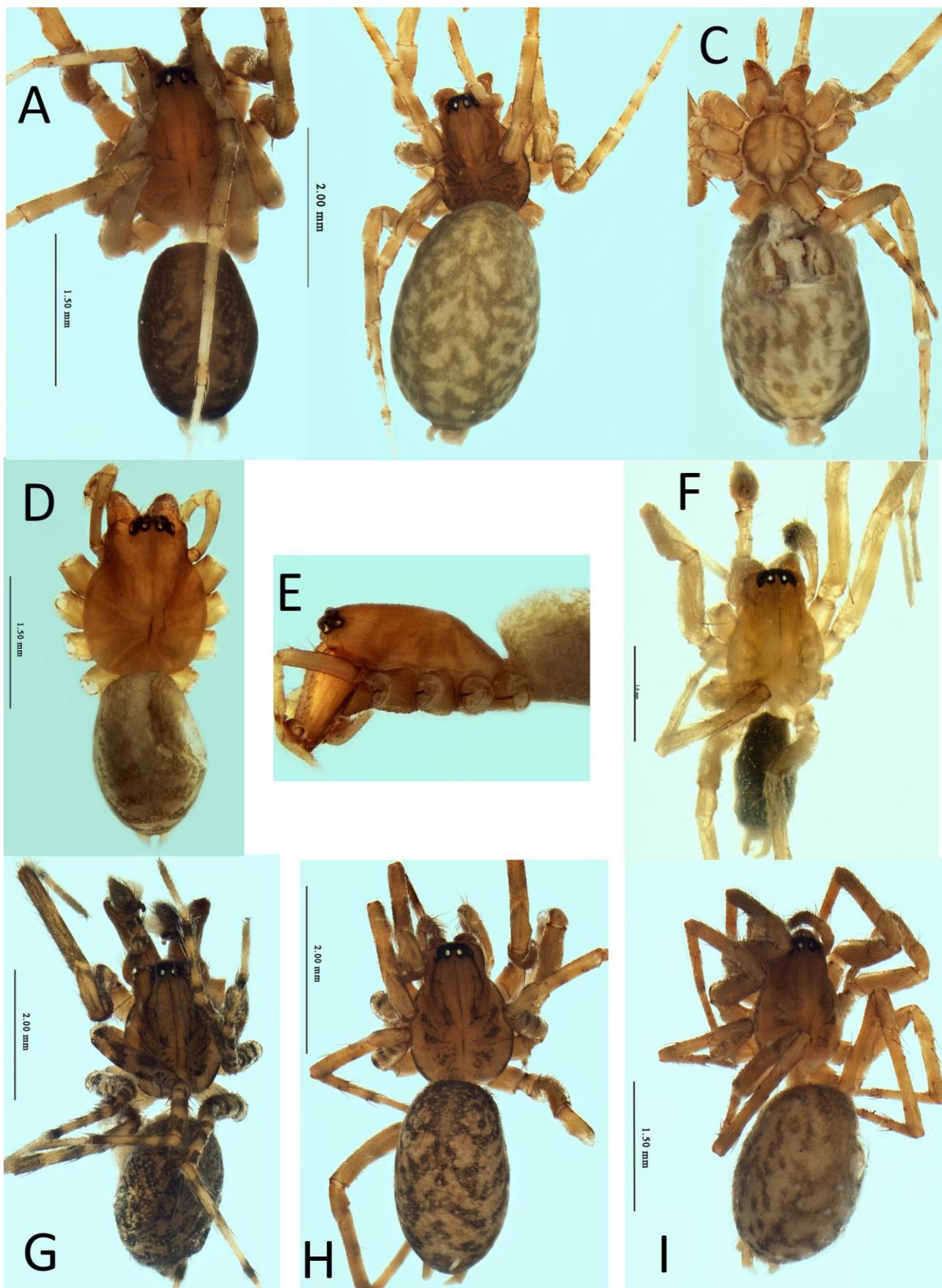
Paratypes: 2 ♂♂ 1 ♀, same data as Holotype; deposited in RBINS.

### Other material

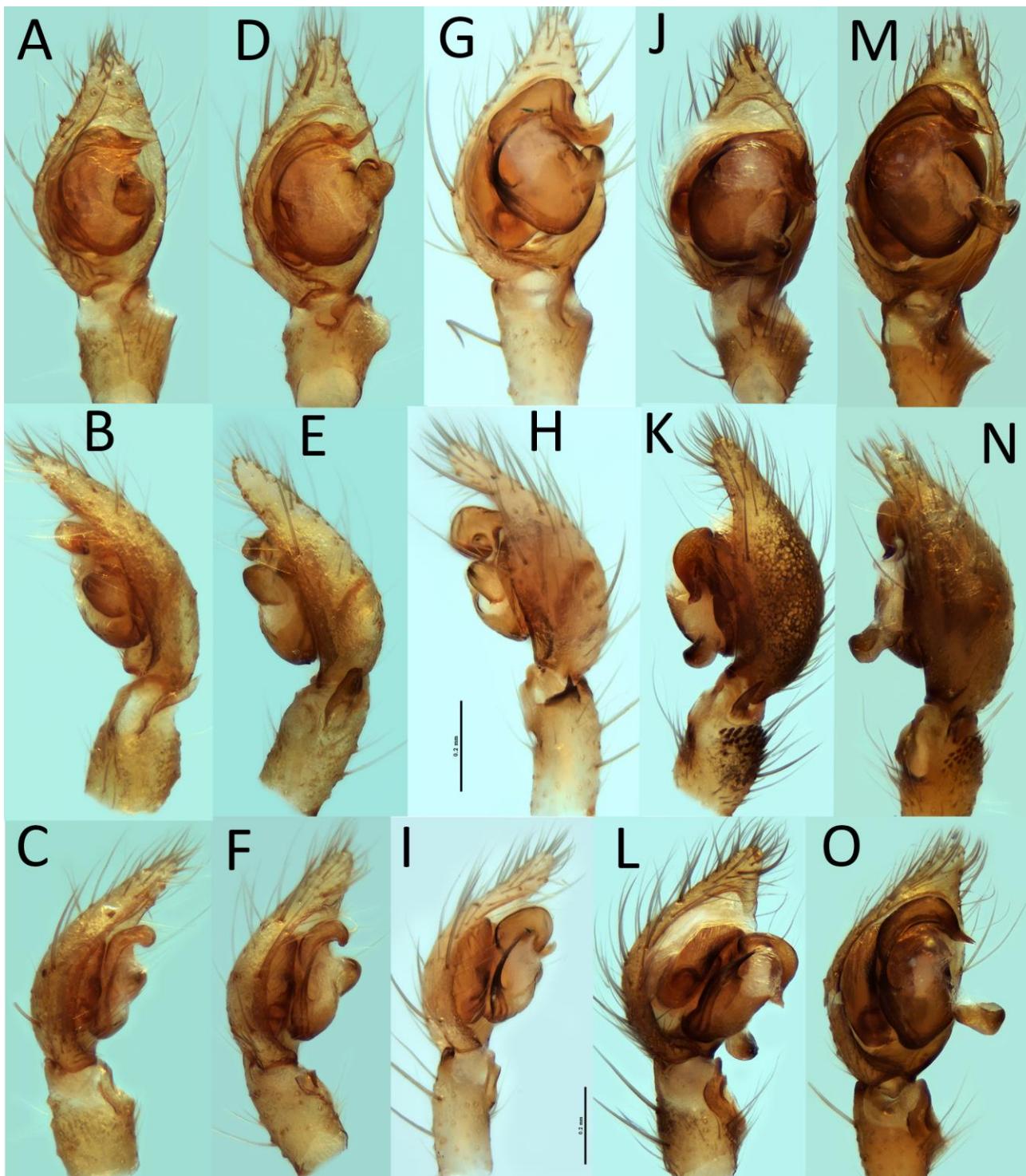
GREECE: Crete: Chania: Aligi N. (N35°20'46" E23°40'7"), 470m, 3 ♂♂, 1 subadult ♂, 1 subadult ♀, pitfalls in *Castanea* forest, I- IV.2002, R. Bosmans leg. (CRB).

## Diagnosis

Closely related to *Hellamalthonica minoa* comb. n. Males differ in the slimmer tibial apophysis (Fig. 4B versus Fig. 4 and by the tip of the embolus curved in an anterolateral direction (Fig. 4E), as opposed to a lateral direction in *H. irini* sp. n. (Fig. 4A). Females differ in the width of the epigyne, being as wide as long, rather than almost twice as long as wide in *H. minoa* (Figs. 4C versus 4G).



**Figure 1:** *Hellamalthonica* species from Greece. A-C. *H. irini* sp. n. A. Male, dorsal view; B. Female, dorsal view; C. Idem, ventral view; D-E. *H. minoa* (Brignoli). D. Male, dorsal view; E. Idem, lateral view; F. *H. paraschiae* (Brignoli), male, dorsal view; G-H. *H. spinipalpis* (Deltshev & Paraschi); G. Male, dorsal view; H. Female, dorsal view; I. *H. taigetos* sp. n. Female, dorsal view. Scale lines: A, D, I: 1.5 mm; B, G, H: 2 mm; F: 1 mm.



**Figure 2:** Male palps of *Hellamalthonica* species from Greece, ventral, retrolateral and prolateral view. A-C. *M. irini* sp. n.; D-F. *H. minoa* (Brignoli); G-I. *H. paraschiae* (Brignoli); J-L. *H. spinipalpis* (Deltshev & Paraschi); M-O. *H. taigetos* sp. n. Scale lines: 0.2 mm.

### Etymology

The species name is a noun in apposition derived from the type locality, the Aghia Irini gorge.

### Description

Measurements: Male (n=5): Total length 2.8-3.6; prosoma 1.46-1.83 long, 1.11-1.46 wide. Female (n=2): Total length 3.3-3.4; prosoma 1.53-1.60 long, 1.19-1.26 wide.

Colour (Figs. 1A-C): Prosoma yellowish brown, striae and margin grey; legs yellowish brown, femora, tibiae and metatarsi with median and distal grey annulations; sternum grey, with one anteromedian, 4 pairs of lateral and one posteromedian yellowish brown spots; abdomen dark grey, posterior half with 5 pale grey chevrons.

Male palp (Figs. 2A-B): Palpal tibia in lateral view with slender, pointed retrolateral apophysis, at its base with a large rounded lobe; median apophysis rounded, with incision at prolateral side; embolus with median, oblique fold, distal part pointing laterally.

Epigyne (Fig. 3A, 4E): Only slightly wider than long, with 2 transparent teeth.

Vulva (Fig. 3B, 4D): Copulatory ducts straight, connecting to small secondary receptacula, rather than to larger primary receptacula; the latter separated from each other by their diameter and from the posterior margin by half their diameter.

### Distribution

An endemic species of Crete, only collected at higher altitudes, whereas *H. minoa* comb. n. also occurs in the lowlands.

### Comments

BOLZERN et al. (2013) considered the species of the genus *Malthonica* only partly monophyletic and stated that only the species *Malthonica lusitanica* Simon and *M. oceanica* are true *Malthonica* species. *Malthonica minoa*, *M. paraschiae* and *M. spinipalpis* on the contrary differed in several aspects and were declared incertae sedis. ("Until the species group is revised and their phylogenetic relationships elucidated, we keep them in *Malthonica* as incertae sedis"). New material discovered makes it possible to clear the problem.

### *Hellamalthonica minoa* (Brignoli, 1976) comb. n.

Figs. 1D-E, 2D-F, 3C-D, 4E-H, 6.

*Cicurina minoa*; BRIGNOLI (1976a): 565, Fig. 44 (descr. ♀).

*Malthonica minoa*; BRIGNOLI (1976b): 31 (transfer from *Cicurina*).

*Malthonica minoa*; BOSMANS et al. (2013): 12, Figs. 46-49 (descr. ♂♀).

### Type material

Holotype female of *Cicurina minoa* from Greece, Crete, Omalos, 16.IV.1965, Valle & Bianchi leg.; depository: MCB; not examined.

### Material examined

GREECE: Crete: Chania: Akrotiri Peninsula, Moni Aghia Triada (N35°33'39" E24°8'52"), 100m, 2 ♂♂, pitfalls in olive orchard, IV.2003 (CRB); ditto, between Moni Gouverneto and Moni Catholico (N35°35'30" E24°8'45"), 200m, 2 ♂♂, stones in maquis, 8.XII.2001 (CRB); Kathania (N35°32'20" E24°05'36), 170m, 2 ♂♂, pitfalls in olive orchard, I-IV.2002 (CRB); Omalos Plateau, between Chiloskala and Aghios Theodoros (N35°18'36" E23°53'53"), 1150m, 1 ♀, stones around pools, 8.IV.2002 (CRB); Papadiana (N35°21'47" E23°25'37"), 600m, 1 ♀, stones in olive orchard, 4.IV.2002 (CRB); Vrisses (N35°18'36" E23°53'53"), 100m, 5 ♂♂ 1 ♀, pitfalls at border of riverine forest, 1-IV.2002 (CRB). Iraklio: Karteros (N35°19'4" E25°12'23"), 1 ♀, under stones, 7.III.1978 (CRB).

### Diagnosis & Description

See BOSMANS et al. (2013), Figs. 46-49.

### Distribution

Endemic species of Crete.

### *Hellamalthonica paraschiae* (Brignoli, 1984) comb. n.

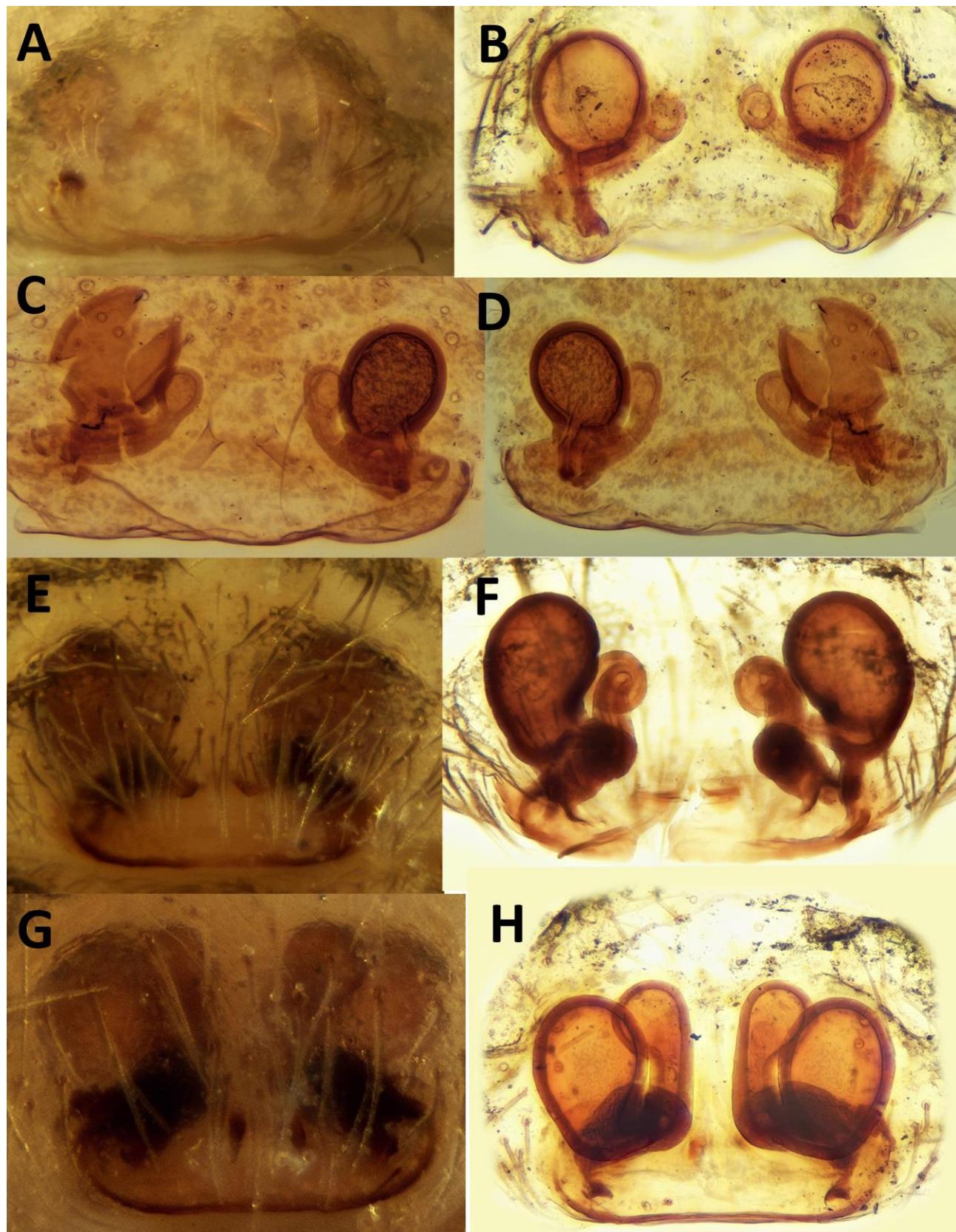
Figs. 1F, 2G-I, 3E-F, 6.

*Malthonica paraschiae*; BRIGNOLI (1984): 303, fig. 27 (descr. ♀).

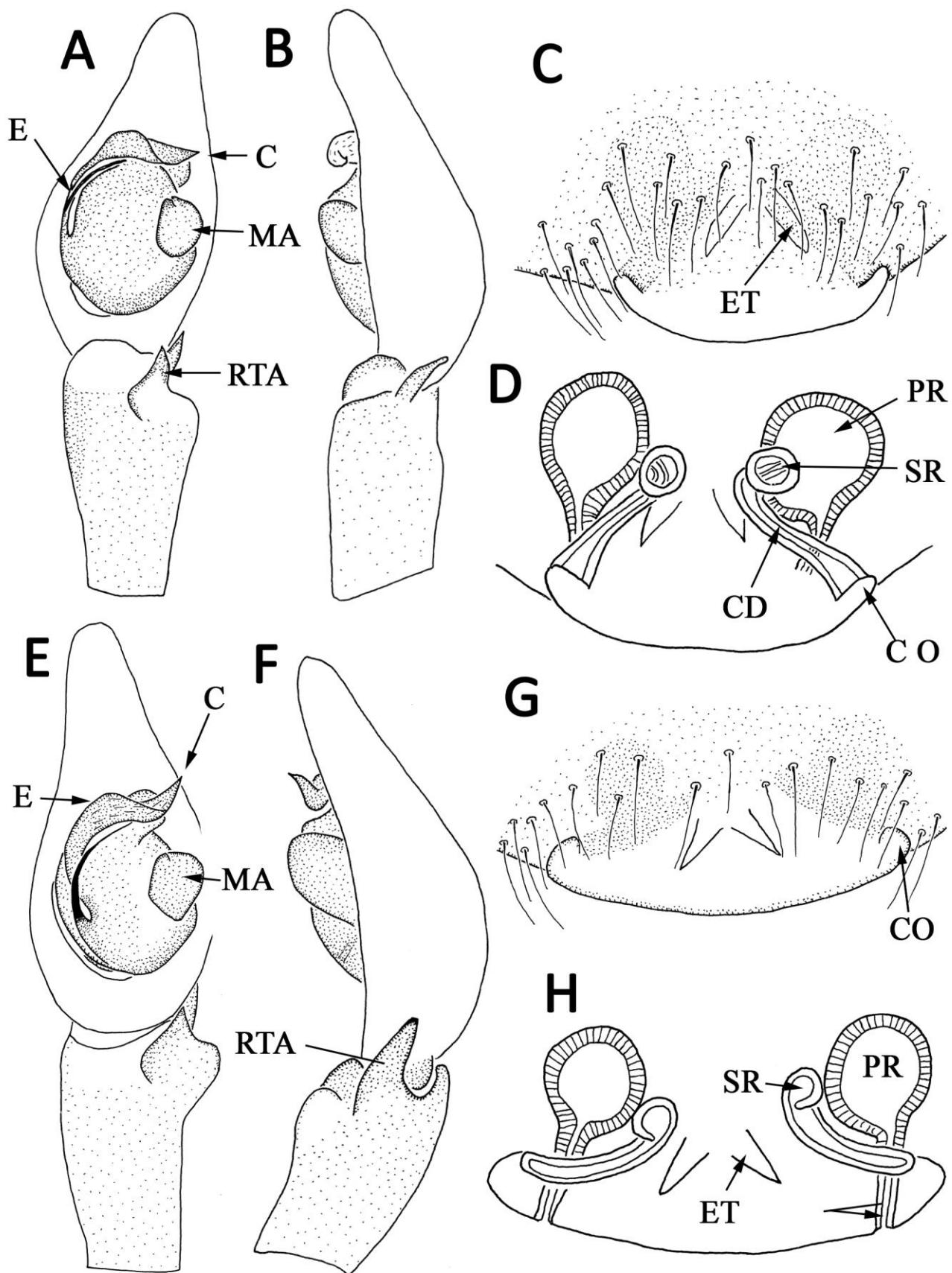
*Malthonica paraschiae*; DELTSHEV & PARASCHI (1990): 6, Figs. 15-18 (descr. ♂♀).

### Type material

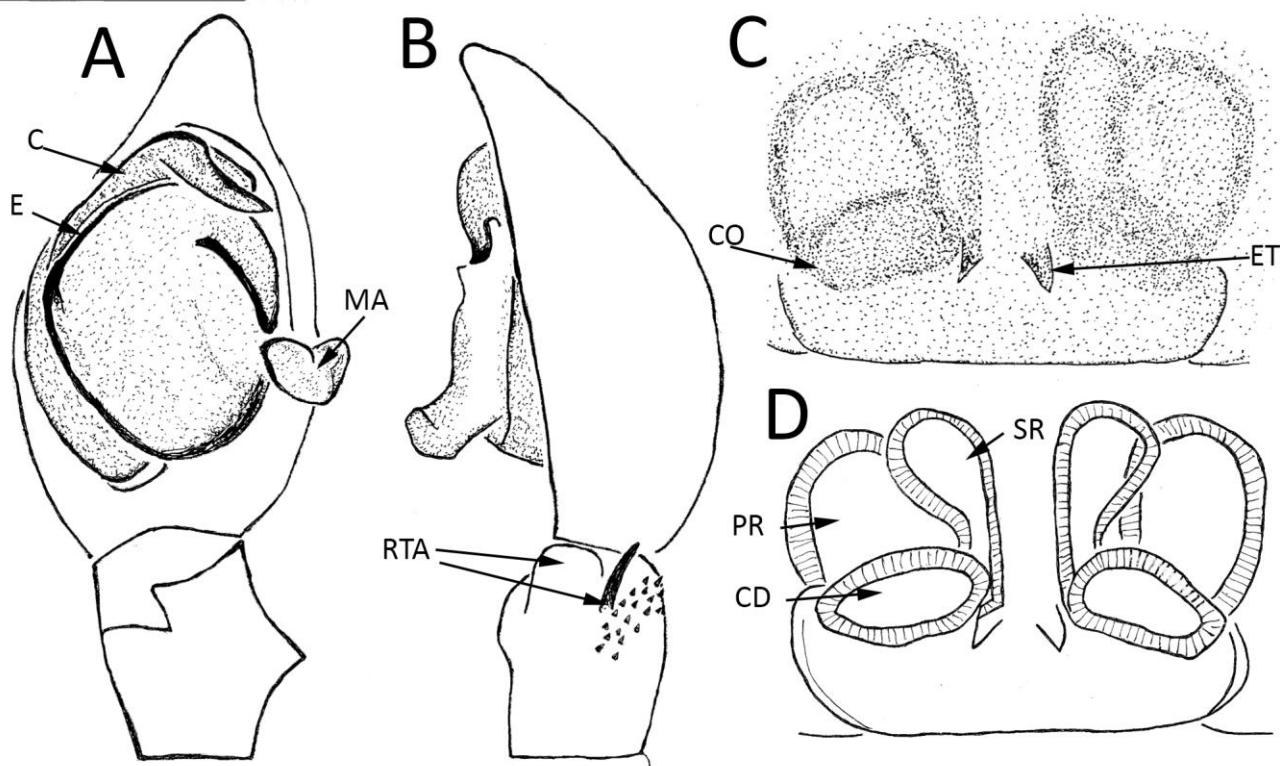
Holotype female of *Malthonica paraschiae* from Greece, Kyklades, Naxos, 4.V.1982, L. Paraschi leg.; depository: MCSN 62 (Brignoli 1984); not examined.



**Figure 3:** Epigynes and vulvae of *Hellamalthonica* species from Greece. A-B. *Hellamalthonica irini* sp. n. C-D. *H. minoa* (Brignoli). E-F. *H. spinipalpis* Brignoli; G-H. *H. taigetos* (Deltshev & Paraschi).



**Figure 4:** *Hellamalthonica* species from Crete. A-D. *H. irini* sp. n. A. Male palp, ventral view; B. Idem, lateral view; E. Epigyne. D. Vulva. E-H. *H. minoa* (Brignoli). E. Male palp, ventral view; F. Idem, lateral view; G. Epigyne. H. Vulva. Abbreviations: C = Conductor; CD = copulatory duct; CO = copulatory opening; E = embolus; ET = epigynal tooth; MA = median apophysis; PR = primary receptaculum; RTA = retrolateral tibial apophysis; SR= secondary receptaculum.



**Figure 5:** *Hellamalthonica taigetos* sp. n. A. Male palp, ventral view; b. Idem, retrolateral view; c. Epigyne, ventral view; d. Vulva, ventral view. Abbreviations: C = conductor; CD = copulatory duct; CO: copulatory opening; E = embolus; ET: epigynal tooth; MA = median apophysis; PR: primary receptaculum; RTA retrolateral tibial apophysis; SR: secundary receptaculum.

#### Material examined

GREECE: Kyklades: Iraklia (N36°50'32" E25°27'24"), 50m: 1 ♂, on walls of house, 21.III.2017; idem, 100m: 1 ♂, pitfalls in dry field, 15.XI.2017; idem, 220m: 1 ♂, pitfalls in small valley, 16.XI.2017, all Y. Gavallas leg. (CRB).

#### Diagnosis & Description:

See DELTSHEV & PARASCHI (1990): 6, Figs. 15-18.

#### Distribution

*Hellamalthonica paraschiae* is currently only known from Naxos and Paros (DELTSHOV & PARASCHI 1990). Here, the species is also cited from the nearby small island Iraklia (Fig. 6).

#### *Hellamalthonica spinipalpis* (Deltshev, 1990) comb. n.

Figs. 1G-H, 2J-L, 3E-F, 6.

*Malthonica spinipalpis* Deltshev, in DELTSHEV & PARASCHI (1990): 11, Figs. 19-22. (descr. ♂♀).

#### Type material

Holotype ♂, 1 ♂ 3 ♀♀ paratypes from Greece, Peleponnesus, Argolida, Epidavros, L. Paraschi leg. Depository: holotype ♂, 1 ♂ 1 ♀ paratypes (IZS), 2 ♀♀ paratypes in collection of L. Paraschi, Athens; not examined.

#### Material examined

GREECE: Attiki: Spetses, Ligoneri (N37°16'27" E23 8'23"), 1 ♀, in litter near the beach, 25.V.1998, R. Bosmans leg. (CRB). Peleponnesus: Korinthia: Lake Stymphalia, S. side (N37°50'39" E22°27'15"), 630m, 3 ♂♂, pitfalls under young *Quercus* trees, 16-27.IV.2016, R. Bosmans leg. (CRB); Karya E. (N38°0'22" E22°27'10"), 1300m, 1 ♂, pitfalls in peat bog, 16-27.IV.2016, R. Bosmans leg. (CRB). Sterea Elada: Voiotia: between Kiriaki and Agia Anna (N38°20'21" E22°49'48"), 1000m, 1 ♀, stones in *Abies* forest, 28.X.1999, R. Bosmans leg. (CRB).

#### Diagnosis & Description:

See DELTSHEV & PARASCHI (1990).

## Distribution

Until now only known from the type locality in the Argolida province of the Peleponnesus (DELTshev & PARASCHI 1990), here it also cited from the province Korinthia, the island Spetses in Attiki and Voiotia in Sterea Elada (Fig. 6).

### *Hellamalthonica taigetos* sp. n.

Figs. 1I, 2M-O, 3G-H, 5A-D, 6.

#### Type material

Holotype: ♂, from Greece, Peleponnesus, Lakonia, Oros Taigetos ( $N36^{\circ}57'7'' E22^{\circ}21'44''$ ), 1800m, pitfalls in pine forest, 5.VII-20.IX.1997, Anastasiou leg.; deposited in RBINS.

Paratype: 1♂, same data as Holotype; 1♀ from Peleponnesus, Korinthia, Sofiko ( $N37^{\circ}49'25'' E23^{\circ}5'30''$ ), stones in dense *Pinus* forest, 23.V.1998, R. Bosmans leg.; deposited in RBINS.

#### Other material

GREECE: Peleponnesus: Achaia: Oros Aroania ( $N38^{\circ}1'10'' E22^{\circ}59'43''$ ), 1 ♀, stones in *Abies* forest, 31.V.1998 (CRB). Argolida: Oros Didymos ( $N37^{\circ}23'6'' E23^{\circ}11'39''$ ), 1 ♀, stones in *Juniperus* maquis, 25.V.1998, R. Bosmans leg. (CRB). Arkadia: Oros Mainalo W. ( $N37,6759 E22,2119$ ), 2 ♂♂, pitfalls in fir forest, 6-22.VI.2008, Anastasiou leg. (CRB). Korinthia: Sofiko ( $N37^{\circ}49'25'' E23^{\circ}5'30''$ ), 1 ♀, stones in dense *Pinus* forest, 23.V.1998, R. Bosmans leg. (CRB).

#### Etymology

The name is a noun in apposition referring to the type locality.

#### Diagnosis

Closely related to *Hellamalthonica spinipalpis* comb. n. by the presence of denticles on the male palpal tibia, but differing in the retrolateral angularity of the palpal tibia and the more voluminous conductor (Figs. 2M-O). Females differ in the large, oval primary receptacula, half as wide as the width of the epigyne (Figs. 5C-D).

#### Description

Measurements: Male (n=4) Total length 2.7-3.5; prosoma 1.37-1.53 long, 0.75-1.01 wide. Female (n=1): Total length 3.1; prosoma 1.40 long, 1.03 wide; chelicerae 1.39 long.

Colour (Fig 1I): Prosoma yellowish brown, striae and margin grey; legs yellowish brown, femora, with indistinct grey annulations; sternum yellowish brown, margin grey; abdomen pale grey, with small stripes and darker grey spots. Chelicerae elongated in male, with 3 promarginal and 4 retromarginal teeth.

Male palp (Figs. 2M-O, 5A-B): Palpal tibia in lateral view with slender, pointed retro-lateral apophysis, with a large rounded lobe at its base. Median apophysis rounded, with incision at prolateral side. Conductor with median, oblique fold, tip pointing laterally; embolus threadlike.

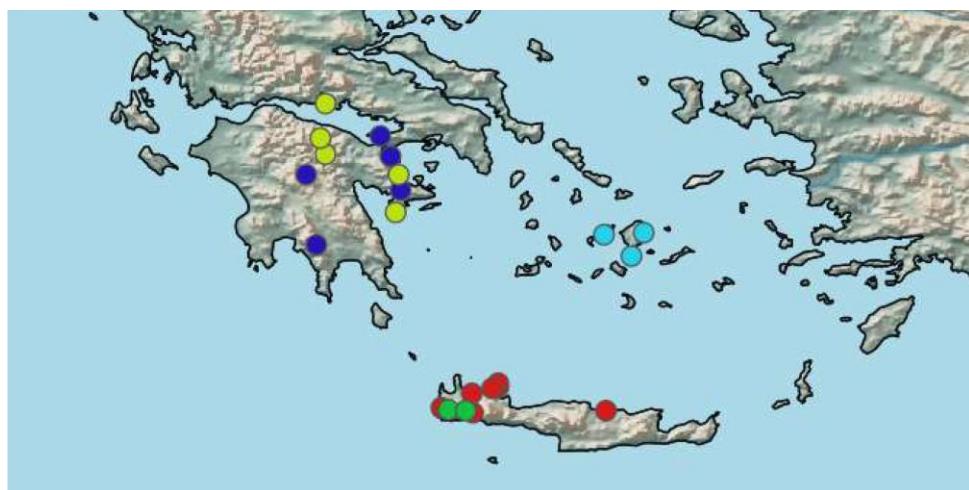
Epigyne (Figs. 5C-D): Epigynal teeth small. Copulatory openings at lateral sides of epigynal plate, connecting by wide copulatory ducts to the oval primary receptacula, then to the large, rounded secondary receptacula.

#### Comments

The species was found in the Peleponnesus, males at two localities in the Arkadia and Lakonia provinces, females at three localities in the Achaia, Argolida and Korinthia provinces (Fig. 6). They were never collected together so their conspecificity remains to be proved.

#### Distribution

So far an endemic species of the Greek Peloponnesus (Fig. 6).



**Figure 6:** Distribution of five *Hellamalthonica* species in Greece. Green dots: *H. irini* sp. n. Red dots: *H. minoa* (Brignoli); Pale blue dots: *H. paraschiae* (Brignoli); yellow dots: *H. spinipalpis* (Deltshev & Paraschi). Dark blue dots: *H. taigetos* sp. n.

### Identification key to the Greek *Hellamalthonica* species

The species of this genus are very similar, differing only in the structures of the male palp and the shape of the female epigyne and vulva.

#### Males

Diagnostic characters are the shape of the retrolateral tibial apophysis (RTA), the median apophysis (MA) and the embolus (E). The median apophysis is a flat, plate-like structure attached by a membrane to the retrolateral side of the tegulum. It is often expanded, as for instance in fig. 2g.

1. Palpal tibia with a group of denticles at base of apophysis (Figs. 2M, 5B)..... 2
- Palpal tibia without such denticles (Figs. 2B,E)..... 3
2. Conductor occupying the anterior part of the bulb; tibia with median tooth in ventral view (Fig. 2M)..... *H. taigetos* sp. n.
- Conductor having a more retrolateral position (Fig. 2J); tibia without retrolateral tooth (Fig. 2J)..... *H. spinipalpis*
3. Conductor very large, sigmoid (Fig. 2G); tibial apophysis small, pointed (Fig. 2H)..... *H. paraschiae*
- Conductor smaller, only slightly bent; tibial apophysis larger, bluntly pointed (Figs. 2A,D)..... 4
4. Conductor transverse, pointing in retrolateral direction (Fig. 2A); tibial apophysis curved (Fig. 2B)..... *H. irini* sp. n.
- Conductor slightly sigmoid, pointing in antero-retrolateral direction (Fig. 2D); tibial apophysis straight (Fig. 2E)..... *H. minoa*

#### Females

The epigynal plate (Fig. 4C) carries a pair of median epigynal teeth (ET), often semi-transparent and hence difficult to observe. Copulatory openings (CO) are situated on the posterolateral edge of the epigynal plate. As can be seen in the vulva (Fig. 4D) these are connected by the copulatory ducts (CD) to two pairs of receptacula, first to the smaller secondary receptacula (SR), then to the larger primary receptacula (PR).

A female of *H. paraschiae* was not available for studies.

1. Epigyne twice as wide as long; copulatory openings situated at lateral edges of epigynal plate (Figs. 3C,D, 4H)..... *H. minoa*
- Epigyne not so wide; copulatory openings having a more median position (Figs. 3A-B, E-H)..... 2
2. Primary receptacula oval, large, half as wide as the length of the epigyne (Fig. 5D)..... *H. taigetos* sp. n.
- Primary receptacula rounded, less wide (Figs. 3B-F)..... 3
3. Copulation ducts oblique, from the copulatory openings leading straight to the secondary receptacula (Fig. 3B, 4D)..... *H. irini* sp. n.
- Copulation ducts from the copulatory openings first directed mesally, then curving anteriorly to the secondary receptacula (Fig. 3F)..... *H. spinipalpis*

## Family Dysderidae C. L. Koch, 1837

### Genus *Harpactea* Bristowe, 1939

Type species: *Aranea hombergi* Scopoli, 1763

#### Comments

The genus *Harpactea* has a Mediterranean-Caspian distribution and currently includes 186 species. In Greece, 32 species have been recorded (NENTWIG et al. 2023), of which four are from Crete: *Harpactea catholica*, *H. coccifera* and *H. cressa*, described by BRIGNOLI (1984) and *H. persephone* described by GASPARO (2011). They were revised in detail by CHATZAKI & ARNEDO (2006) and are all endemic to the island.

### *Harpactea chaniaensis* sp. n.

Figs. 7 A-H

#### Type material

Holotype: ♂, from Greece, Crete, Chania, Kathania (N35°32'20"E24°05'36"), 170m, pitfalls in grassland in olive groove near Chania airport, I-IV.2002, R. Bosmans leg.; deposited in RBINS.

Paratypes: 3 ♂♂, same data as Holotype; deposited in RBINS.

#### Diagnosis

The species is distinguished from other Cretan *Harpactea* species, *H. catholica*, *H. coccifera* and *H. cressa* by the nearly straight embolus and accessory apophysis and conductor (Fig. 7g), which are curved and complicated in the three other species. It cannot be confused with *H. persephone* which is an eyeless cave species.

#### Etymology

The species was discovered near the city of Chania and is named after this beautiful town.

#### Description

Measurements: Male (n=4): Total length 4.0-4.5; prosoma 1.01-2.15 long, 1.24-1.67 wide; chelicerae 0.86 long; eye region 0.26 wide.

Colour: Prosoma reddish brown with narrow darker margin; chelicerae reddish brown; sternum and legs yellowish brown; abdomen pale grey.

Eyes closely set, AM separated by 1/3 their diameter, AM-PL, PM-PM and PM-PL nearly touching.

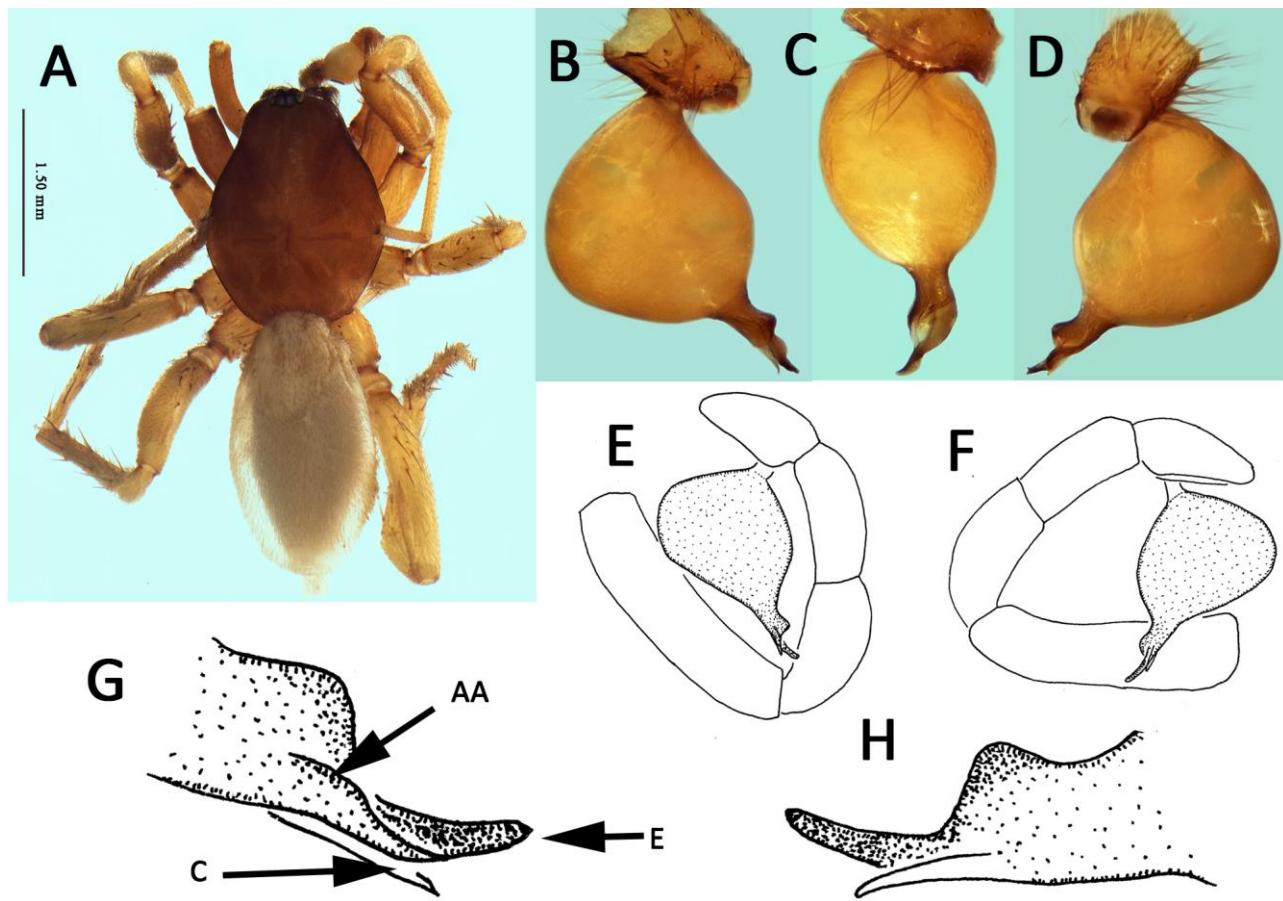
Chelicerae: With small frontal setiferous granulations; fang groove with 2 closely set prolateral and 3 equally spaced retrolateral teeth.

Legs: Spinulation: Femur I with 3 grouped prolateral spines, Fe II with 3 prolateral spines in a row, reaching half the length of the segment, Fe III with 4-6 scattered spines, Fe IV with 3 groups of paired dorsal spines, often some missing or more scattered. Ti I and II spineless, Ti III-IV with more than 10 spines; metatarsi and tarsi spineless. Leg measurements:

	Fe	Pa	Ti	Mt	Ta	Total
I	1.70	1.05	1.45	1.48	0.51	6.19
II	1.55	1.00	1.31	1.48	0.47	5.81
III	1.37	0.71	0.74	0.85	0.37	4.04
IV	1.80	0.71	1.55	1.85	0.57	6.48
Palp	0.49	0.26	0.21	-	0.24	1.20

Palp (Figs. 7B-H): Bulbus 0.60 long, 0.36 wide; basal part (tegulum) 0.32 long, distal part 0.27 long. Tegulum globular, strongly asymmetric, ovoid on one side, flattened on the other (Fig. 7D). Distal part gradually widening, abruptly narrowing into a transparent conductor (C), a chitinised accessory apophysis (AA) of about equal length, both pointed and a somewhat longer bluntly pointed embolus (E).

Female unknown.



**Figure 7.** *Harpactea chaniaensis* sp. n. **A.** Holotype ♂, dorsal view; **B, E.** Male palp, prolateral view; **C.** idem, posterior view; **D, F.** Idem, retrolateral view; **G.** Tip of bulbus, prolateral view; **H.** Idem, retrolateral view. Abbreviations: AA = accessory apophysis; C = conductor, E = embolus.

#### Liocranidae Simon, 1897

##### Genus *Mesiotelus* Simon, 1897

Type species: *Cheiranthium tenuissimum* L. Koch, 1866

##### Comments

The genus *Mesiotelus* includes 16 species and occurs from the Canaries to Central Asia (WSC 2023) but it is absent from temperate regions. One species described from Kenya (*M. pococki* Caporiacco, 1949) is probably misplaced and needs revision. In the Balkan-Near East region the following species have been recorded:

**Table 1.** List of *Mesiotelus* species in the Balkan and the near East.

Species	Distribution	Illustrations
<i>Mesiotelus caucasius</i> Zamani & Marusik, 2021	Armenia, Azerbaijan, Iran	ZAMANI & MARUSIK 2021, Figs. 3)-4, 5E (♂♀)
<i>Mesiotelus cyprius</i> Kulczyński, 1908	Cyprus	KULCZYŃSKI 1908, fig. 13 (♀); BOSSELAERS & JOCQUÉ 2002, fig. 4H (♂)
<i>Mesiotelus deltshevi</i> Naumova, 2020	Albania	NAUMOVA 2020, Figs. 2-3 (♀)
<i>Mesiotelus scopensis</i> Drensky, 1935	Bulgaria, Greece, North Macedonia, Turkey	BOSMANS et al. 2009, Figs. 29-33 (♂♀)
<i>Mesiotelus tenuissimus</i> (L. Koch, 1966)	Mediterranean Europe, Turkey	BOSMANS & EL-HENNAWY (2018, Figs. 2-5) (♂♀)
<i>Mesiotelus viridis</i> (L. Koch, 1867)	Greece including Crete	BOSMANS et al. 2013, Figs. 64-68 (♂♀)

***Mesiotelus imbros* sp. n.**

Figs. 8A-I, 9B,G, 10B-G

**Type material**

Holotype: ♀ from Greece, Crete, Imbros gorge ( $N35^{\circ}14'26'' E24^{\circ}10'00''$ ), 600m, stones in open, mixed forest, 9.IV.2002, J. Van Keer leg; deposited in RBINS.

Comment: A male was collected at the same site, but was accidentally lost (after photographing it).

**Etymology**

The species is named after the type locality, the Imbros gorge in Crete.

**Diagnosis**

The species can be recognised by the straight, triangular tibial apophysis (Figs. 9B) as in *M. tenuissimus* (Fig. 9D). Both species differ by the elongate retrolateral tegular apophysis (RTeA) in *M. imbros* (Fig. 9G), much shorter in *M. tenuissimus* (Fig. 9I). By the presence of a triangular epigynal plate, females are closest to *M. viridis*. In this species the median plate is as wide as long (Fig. 10E), while it is wider than long in the new species (Fig. 10B).

**Description**

Colour: Prosoma and chelicerae reddish brown with margins of prosoma narrowly darkened; legs yellowish brown; abdomen pale grey.

Measurements (♀): Total length 6.9; prosoma 2.91 long, 2.35 wide; chelicerae 1.22 long. Legs:

Female:

	Fe	Pa	Ti	Mt	Ta	Total
I	1.51	0.73	1.30	1.14	0.61	5.10
II	0.98	0.46	1.26	0.63	0.74	4.07
III	1.04	0.45	0.81	1.15	0.47	3.79
IV	1.30	0.55	1.45	1.85	0.53	5.68

Male:

	Fe	Pa	Ti	Mt	Ta	Total
I	1.70	1.05	1.45	1.48	0.51	6.19
II	1.55	1.00	1.31	1.48	0.34	5.41
III	1.37	0.71	0.74	0.85	0.37	4.04
IV	1.80	0.71	1.55	1.85	0.24	6.48
Palp	0.49	0.26	0.21	-	0.24	

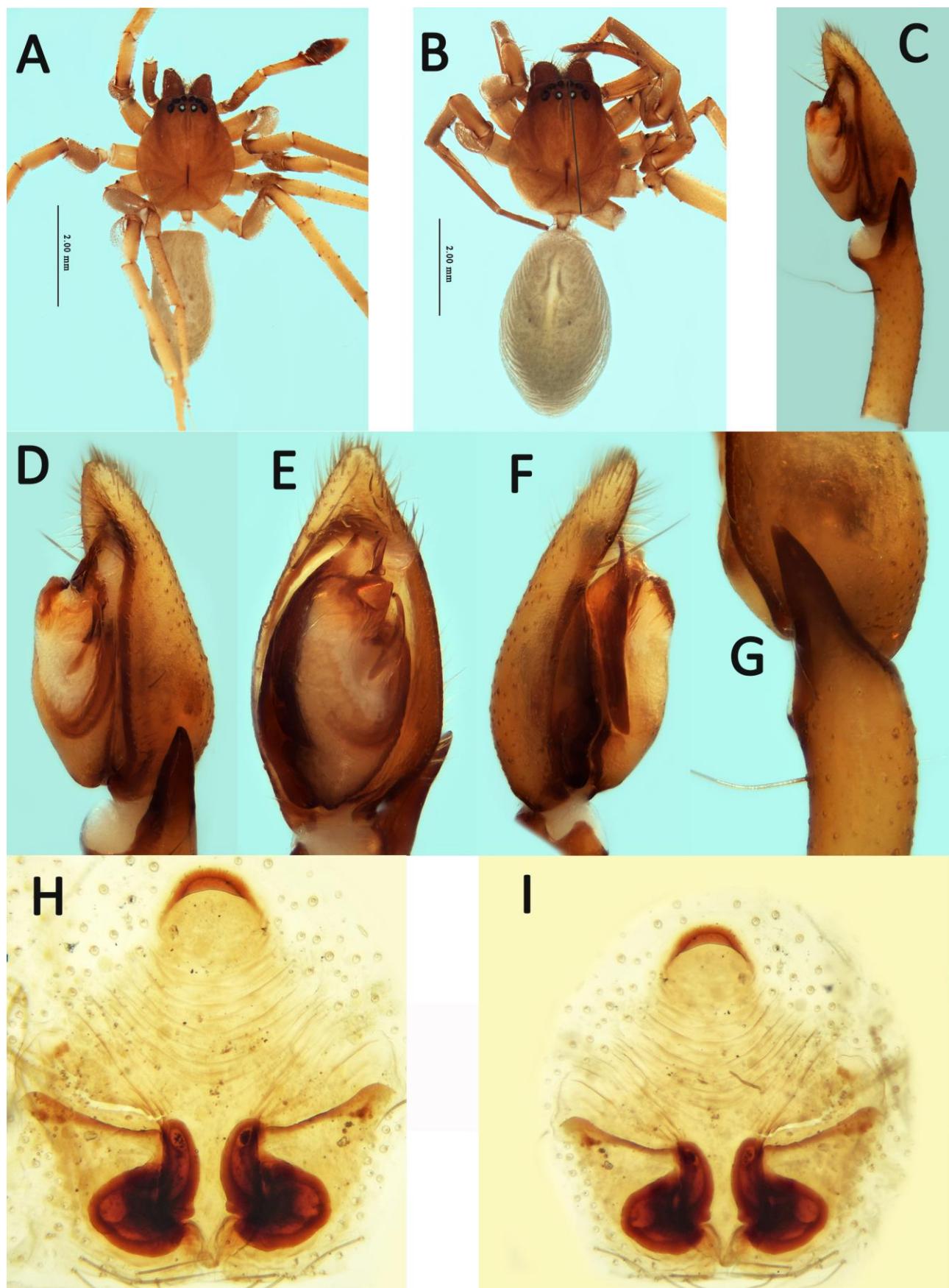
Spinulation (♀): Femora with one antero-prolateral and one mediodorsal spine, Fe III-IV with an additional antero-retrolateral spine. Ti I-II with 2 pairs of long ventral spines, with a thick row of bristles in distal two thirds. Ti III-IV and Mt III-IV with several additional spines.

Eyes (♀): Nearly equal, AM slightly smaller than other eyes, separated by slightly more than their diameter, from the AL by half the diameter of the AM; PM separated from each other and from the AL by twice their diameter. ♂: Eyes equal; AM-AL separated by 1/3 their diameter; AL and PL touching; PM separated by slightly more than their diameter, distance PM-PL ditto.

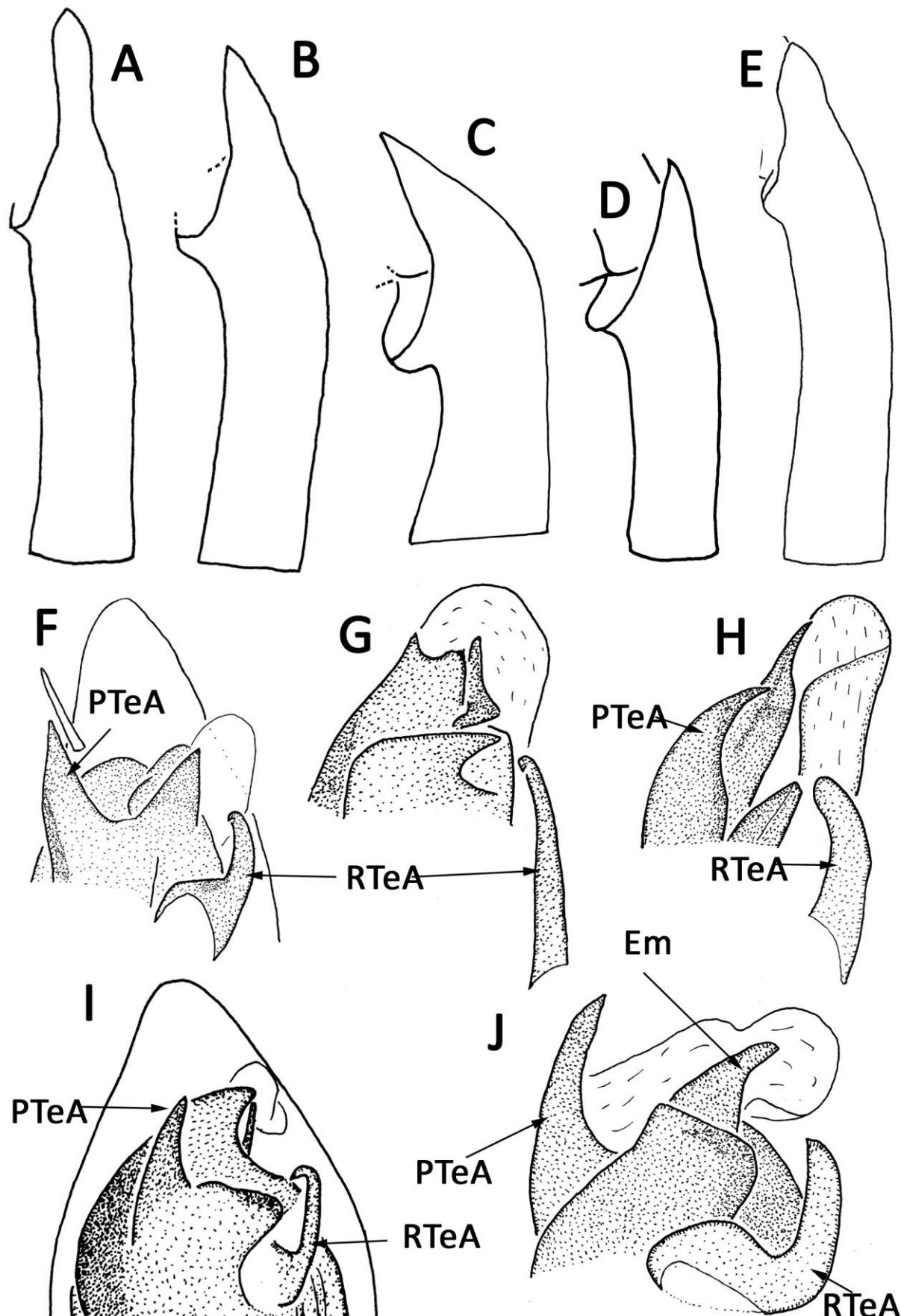
Male palp (Figs. 8C-G, 9B,G): Tibia slightly curved, ventrally widening at tip; tibial apophysis triangular, occupying 1/3 of the total length of the tibia. Retrolateral tegular apophysis (RTeA) relatively short, J-shaped, terminally pointed. Embolus (E) truncate in the middle, distal part curved and bluntly pointed. Prolateral tegular apophysis (PTeA) long and curved, pointed. Conductor a wide membrane. Epigyne (Figs. 10B,G): Median plate triangular, somewhat wider than long with anterior hood (H) well-developed, occupying almost one third of the epigynal width; receptacula oval.

**Distribution**

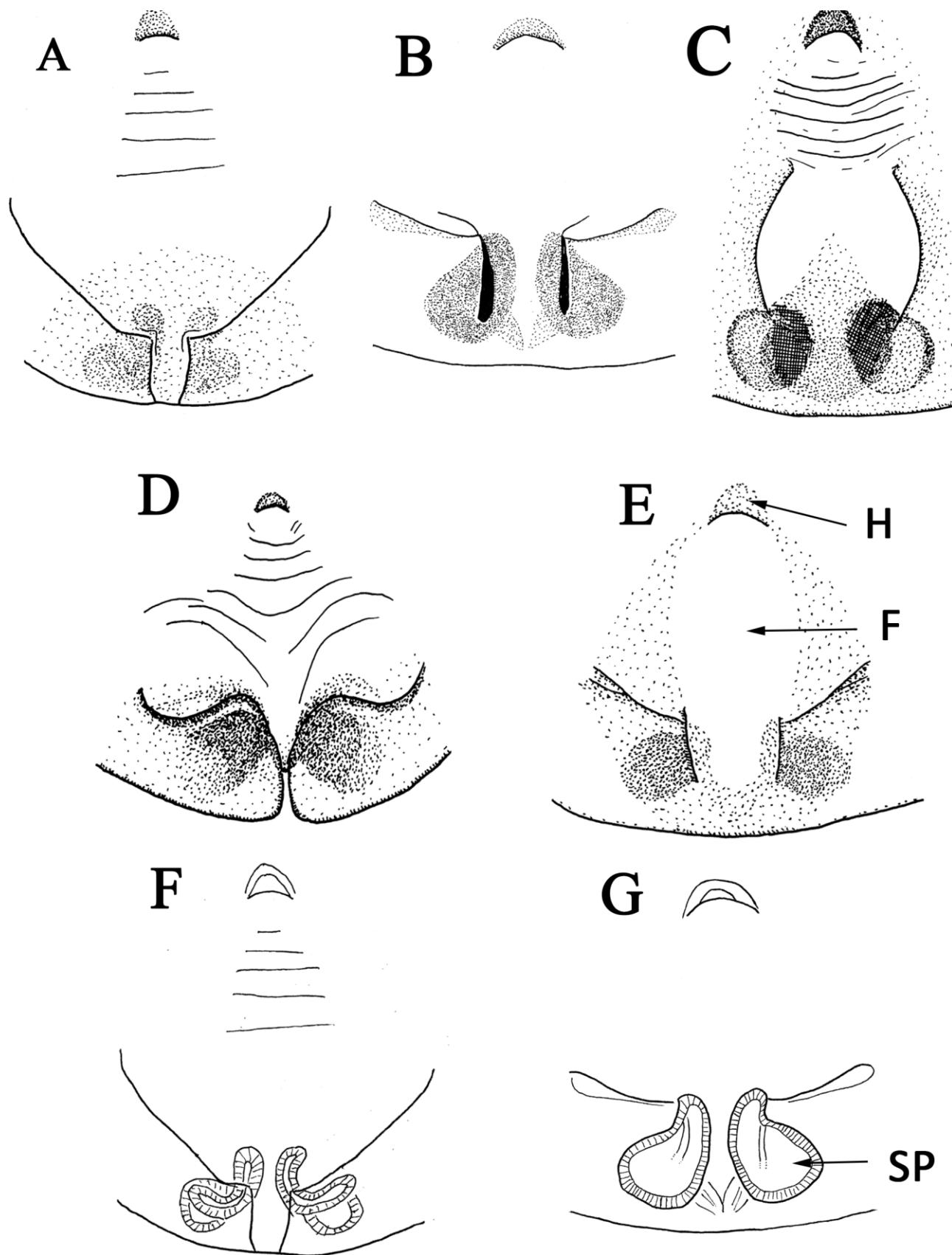
Only known from Crete.



**Figure 8:** *Mesiotelus imbros* sp. n. A. Male, dorsal view; B. Female, dorsal view; C,D. Male palp, retrolateral view; E. Idem, ventral view; F. Idem, prolateral view; G. Male palpal tibia, retrolateral view; H. Epigyne; I. Vulva, dorsal view. Scale lines: A-B: 2 mm.



**Figure 9:** *Mesiotelus* male pedipalps. Figs. A-E. Male palpal tibia, retrolateral view. A. *Mesiotelus cyprius* Kulczyński; B. *M. imbrosp.* sp. n.; C. *M. scopensis* Drensky; D. *M. tenuissimus* (L. Koch); E. *M. viridis* (L. Koch). Figs. F-J. Distal part of male palp, ventral view. F. *M. cyprius* Kulczyński; G. *M. imbrosp.* sp. n.; H. *M. scopensis* Drensky; I. *M. tenuissimus* (L. Koch); J. *M. viridis* (L. Koch). Abbreviations: E: embolus; PTeA: prolateral tegular apophysis; RTeA: retrolateral tegular apophysis.



**Figure 10:** Mesiotelus females. A-E. Epigynes. A. *Mesiotelus cyprius* Kulczyński; B. *M. imbros* sp. n.; C. *M. scopensis* Drensky; D. *M. tenuissimus* (L. Koch); E. *M. viridis* (L. Koch). F-G. Vulvae. F. *M. cyprius* Kulczyński; G. *M. imbros* sp. n. Abbreviations: F: Fovea; H: Hood; SP: Spermatheca.

*Comparative material examined from Greece****Mesiotelus cypricus* Kulczyński, 1908**

Figs. 9A,F, 10A-F

**Material examined** (apart from the material from Cyprus mentioned in BOSMANS et al. (2019)).

GREECE: *Dodekanisos*: Rhodos: Petaloudes (N36°22'6" E28°4'3"), 110m, 1 ♀, stones along rivulet, 18.V.1996, R. Bosmans leg. (CRB). *Ionian Islands*: Kefalonia: Enos Oros (N38°8'10" E20°41'7"), 1750m, 3 ♂♂, stones in *Abies* forest, 25.X.1999, R. Bosmans leg. (CRB); Sami (N38°14'48" E20°39'18"), 2 ♀♀, stones in olive groove, 26.X.2001, R. Bosmans leg. (CRB). *Peleponnesus*: Arkadia: Kriovrissi SE (N36°35'51" E22°58'52"), 480m, 2 ♀♀, stones in small *Quercus* forest, 24.IV.2016, R. Bosmans leg. (CRB). *Sterea Ellada*: Voiotia: Oros Parnassos (N38°31'24" E22°32'49"), 1100m, 5 ♀♀, stones in clearing in *Abies* forest, 18.IV.2000, R. Bosmans leg. (CRB).

**Diagnosis & Description**

Males of this species are closest to *M. viridis* but differ by its shorter tibial apophysis and the two diverging embolar teeth, in *M. viridis* both curved in an antero-prolateral direction. Females differ by the median plate being as wide as long in *M. viridis*, wider than long in *M. imbros*. See also diagnosis of *M. imbros* sp. n.

**Distribution**

Previously only known from Cyprus (KULCZYŃSKI 1908) and Crete (BOSSELAERS & JOCQUÉ 2002). It appears to have a wide distribution in Greece.

***Mesiotelus scopensis* Drensky, 1935**

Figs. 9C,H, 10C.

**Material examined**

GREECE: *Aegean Islands*: Kos: Agios Mamas (N36°40'42" E26°58'03"), 350m, 2 ♀♀, pitfalls around chapel, 14.XI.2001, S. Sherif leg. (CRB); Marmari (N36°52'20" E27°08'57"), 50m, 3 ♀♀, pitfalls in *Pinus* forest, 1.XI.2001, S. Sherif leg. (CRB). *Attiki*: Oros Parnitha (N38°09'26" E23°44'24"), 850m, 5 ♂♂, pitfalls in phrygana, 17-30.XII.2005, Anastasiou leg. (CRB). *Central Macedonia*: Halkidiki: Kallithea (N40°4'37" E23°26'47"), 30m, 1 ♀, stones along rivulet, 13.VI.1997, R. Bosmans leg. (CRB). *Epiro*: Ioannina: Kozani N., Macrovouni (N40°03,599' E20°45',450'), 1030m, 1 ♂ 1 ♀, pitfalls in phrygana, 28.IV-15.VII.2007, B. Vandenberghe leg. (CRB). *Evvoia*: Aghios Georgios-IIlia road (N38°51'19" E23°06'40"), 300m, 1 ♀, stones in *Olea* plantation, 11.V.2001, R. Bosmans leg. (CRB); Limni NE, Damia (N38°49'04" E23°15'46), 300m, 1 ♀, 10.V.2001, R. Bosmans leg. (CRB). *Peleponnesus*: Achaia: Zachlorou, Vouraikis Gorge (N38°6'29" E22°9'45"), 1000m, 1 ♂ 1 ♀, under stones, 14.IV.2000, R. Bosmans leg. (CRB). Korinthia: Xilokastro (N38°04'39" E22°37'54"), 1 ♂, 16.X.1997, G. Delmastro leg. (CRB). *Sterea Ellada*: Voiotia: Arachova N. (N38°29'21" E22°34'41"), 940m, 2 ♀♀, stones in abandoned vineyard, 27.X.1999, R. Bosmans leg. (CRB).

**Diagnosis & Description:**

See BOSMANS et al. (2009), LAZAROV (2009) and NAUMOVA (2020).

**Distribution**

Bulgaria, Greece, North Macedonia and Turkey. A common species in Greece, on the continent as well as on the islands.

***Mesiotelus tenuissimus* (L. Koch, 1866)**

Figs. 9D,I, 10D

**Material examined**

GREECE: *Aegean Islands*: Lesbos: Agiassos S. (N39°03'37" E26°23'23"), 2 ♀♀, pitfalls in Castanea forest, IV. 2008, R. Bosmans leg. (CRB); Moni Pithariou S. (N39°09'52" E25°57'33"), 1 ♀, 30.III.2008, R. Bosmans leg. (CRB). *Ionian Islands*: Lefkada: between Komilio and Dragano (N38°41'32" E20°43'24"), 1 ♀, stones in grassland, 16.IV.2000, R. Bosmans leg. (CRB).

JORDAN: Ma'an: Shawbak castle N30°31'17" E35°34'17"), 1 ♀, stones on slopes to castle, 1.XI.2007, R. Bosmans leg. (CRB). Al Tafila: Dhana village (30°40'30" E35°36'37"), 1 ♂ 1 ♀, stones and herbs in flooded gardens, 17.XI.2007, R. Bosmans leg. (CRB).

**Diagnosis & Description:**

See BOSMANS & EL HENNAWY (2018).

### Distribution

Mediterranean region to Turkestan.

#### *Mesiotelus viridis* (L. Koch, 1866)

Figs. 9 E,J, 10E

**Material examined** (apart from the material from Crete mentioned in Bosmans et al. (2013)).

GREECE: Attiki: Marathon, Enonee (N38°09'28" E23°56'01"), 1 ♀, stones in maquis, 19.IV.2000, R. Bosmans leg. (CRB).

Ionian Islands: Lefkada: Akron Dukatou (N38°33'45" E 20°32'37"), 1 ♂ 1 ♀, stones in maquis, 23.X.1999, R. Bosmans leg. (CRB).

Peleponnesus: Argolida: Arachnaio N. (N37°39'49" E22°56'14"), 1 ♂ 1 ♀, stones and litter in *Quercus* maquis, 14.V.1998, R. Bosmans leg. (CRB).

### Diagnosis & Description:

See BOSMANS et al. (2013)

### Distribution

Only known from Greece, where it appears to be widely distributed.

### Identification key of Greek *Mesiotelus* species

#### Males

*Mesiotelus viridis* is a species showing simultaneous allometric growth of chelicerae and male palpal femora, patellae and tibiae. Specimens of the same species can have a palpal tibial 3 times as long as wide, while others have a palpal tibia up to 8 times as long as wide. The size and shape of the tibial apophysis remains the same. The relative length of these structures can therefore not be used as a diagnostic character in the case of *M. cyprius*.

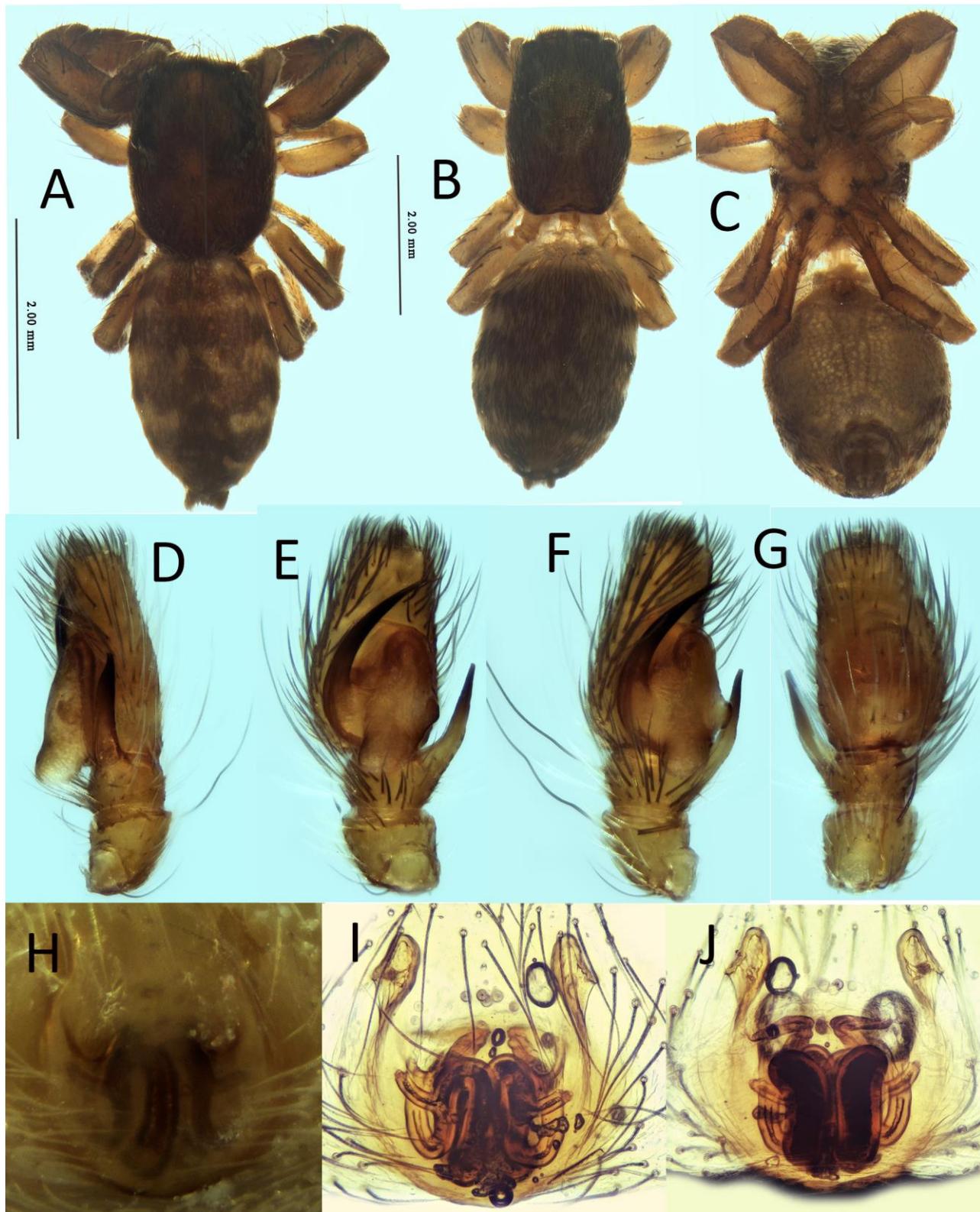
1. Basal part of palpal tibia as long as tibial apophysis; tibial apophysis pointing in antero-ventral direction (Fig. 9C)..... *M. scopensis*
- Basal part of tibia at least twice as long as tibial apophysis; tibial apophysis pointing in anterior direction (Figs. 9A-B,D-E)..... 2
2. Tibial apophysis rhomboid (Figs. 9A,E)..... 3
- Tibial apophysis triangular (Figs. 9B-D)..... 4
3. Tibial apophysis slender, elongate, 2/3 the length of the basal part (Fig. 9A); tegulum with two diverging teeth, the embolus and the prolateral tegular apophysis (Fig. 9F)..... *M. cyprius*
- Tibial apophysis compact, shorter, less than half the length of the basal part of the tibia (Fig. 9e) tegulum with two teeth, one slender prolateral tegular apophysis, one blunt embolus, both curved in an antero-prolateral direction (Fig. 9J)..... *M. viridis*
4. Retrolateral tegular apophysis elongate (Fig. 9G)..... *M. imbros sp. n.*
- Retrolateral tegular apophysis much shorter (Fig. 9I)..... *M. tenuissimus*

#### Females

The epigyne is provided with an anteromedian hood (H) and a wide fovea or median plate (F) with open lateral margins; spermathecae (SP) mostly visible in transparency (Fig. 10G).

- 1 Spermathecae (visible in transparency) relatively small (Fig. 10A,F)..... *M. cyprius*
- Spermathecae relatively wide (Figs. 10B-E,G)..... 2
- 2 Median plate oval, with converging anterolateral margins (Fig. 10C)..... *M. scopensis*
- Median plate triangular or rhomboid, with diverging antero-lateral margins (Figs. 10B,D-E)..... 3
3. Posterior border lines of median plate sinuous, converging to the middle in posterior direction (Fig. 10D)..... *M. tenuissimus*
- Posterior border lines of median plate not sinuous (Figs. 10B, E)..... 4
- 4 Median plate wider than long (Fig. 10B)..... *M. imbros sp. n.*

- Median plate as wide as long (Fig. 10E)..... *M. viridis*



**Figure 11:** *Afraflacilla tarajalis* Miñano & Tamajón. A. Male, dorsal view; B. Female, dorsal view; C. Idem, ventral view; D. Male palp, retrolateral view; E. Idem, ventral view; F. Idem, prolateral view; G. Idem, dorsal view; H. Epigyne, ventral view; I. Vulva, ventral view; J. Idem, dorsal view. Scale lines: A-C: 2 mm.

**Genus *Afraflacilla* Berland & Millot, 1941**

Type species: *Afraflacilla bamakoi* Berland & Millot, 1941

**Comments**

This genus contains 41 species, which are mainly afrotropical. Only two species have been observed in Europe: *Afraflacilla epiblemoides* (Chyzer, 1891) from Central and Eastern Europe and *A. tarajalis* Miñano & Tamajón, 2017 from Spain, Portugal and Morocco.

***Afraflacilla tarajalis* Miñano & Tamajón, 2017**

*Afraflacilla tarajalis* Miñano & Tamajón, 2017: 72, Figs. 3 a-b, 4 a, 5 a (descr. ♂♀).

Figs. 11AJ.

**Type material**

Holotype ♀, 2 ♂♂ 1 ♀ paratypes from Spain, Córdoba, Ribera del Rio Guadalquivir, Las Quemadillas, 2.VIII.2000; depository: holotype ♂, 2 ♂♂ 1 ♀ paratypes: MNHN, and 1 ♂ 1 ♀ (specimens) in collection Jesús Miñano; not examined.

**Material examined**

GREECE: **Crete**: Iraklion: Phaestos (N 35°03'44" E 24°48'52"), 3 ♂♂ 1 ♀, 27.IV.2013, P. Ponel leg. (CRB).

**Diagnosis & Description**

Excellently diagnosed by MIÑANO & TAMAJÓN (2017).

**Distribution**

This species was recently described from Spain, Portugal and Morocco. The new record in Greece expands its distribution area considerably.

**Acknowledgments**

Philippe Ponel is thanked for making available some spiders collected in Crete and Yannis Gavallas for capturing spiders in Iraklia. Pierre Oger once more produced the excellent photos presented in this paper. Jan Bosselaers, Arnaud Henrard and Antony Russell-Smith kindly reviewed the paper.

**References**

- Bolzern A, Hänggi A, Burckhardt D (2010) *Aterigena*, a new genus of funnel-web spider, shedding some light on the *Tegenaria-Malthonica* problem (Araneae: Agelenidae). *Journal of Arachnology* 38: 162-182. <https://doi.org/10.1636/A09-78.1>
- BOLZERN A, BURCKHARDT D, HÄNGGI A (2013) Phylogeny and taxonomy of European funnel-web spiders of the *Tegenaria-Malthonica* complex (Araneae: Agelenidae) based upon morphological and molecular data. *Zoological Journal of the Linnean Society* 168: 723-848. <https://doi.org/10.1111/zoj.12040>.
- BOSMANS R, VAN KEER J, RUSSELL-SMITH A, KRONESTEDT T, ALDERWEIRELDT M, BOSSELAERS J, DE KONINCK H (2013) Spiders of Crete (Araneae). A catalogue of all currently known species from the Greek island of Crete. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 28 (supplement 1): 1-147.
- BOSMANS R, BAERT L, BOSSELAERS J, DE KONINCK H, MAELFAIT J-P, VAN KEER J (2009) Spiders of Lesbos (Greece). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 24 (supplement 1): 1-70.
- BOSMANS, R, EI-HENNawy HK (2018) *Mesiotelus alexandrinus* (Simon, 1880) is a junior synonym of *Mesiotelus tenuissimus* (L. Koch, 1866) (Araneae: Liocranidae). *Serket* 16: 100-104.
- BOSMANS R, VAN KEER J, RUSSELL-SMITH A, HADJICONSTANTIS M, KOMNENOV M, BOSSELAERS J, HUBER S, McCOWAN D, SNAZELL R, DECAE A, ZOUMIDES C, KIELHORN K-H, OGER, P (2019) Spiders of Cyprus (Araneae). A catalogue of all currently known species from Cyprus. *Newsletter of the Belgian arachnological Society* 34 (Supplement 1): 1-173.
- BOSSELAERS J, JOCQUÉ R (2002) Studies in Corinnidae: cladistic analysis of 38 corinnid and liocranid genera, and transfer of Phrurolithinae. *Zoologica Scripta* 31: 241-270. <https://doi.org/10.1046/j.1463-6409.2002.00080.x>
- BRIGNOLI PM (1976a) Ragni di Grecia IX. Specie nuove o interessanti delle famiglie Leptonetidae, Dysderidae, Pholcidae ed Agelenidae (Araneae). *Revue Suisse de Zoologie* 83: 539-578. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.91452>.
- BRIGNOLI PM (1976b) Ragni d'Italia XXVI. Su di una nuova *Malthonica* di Sicilia parassitata da un dittero acroceride. *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia* 30: 30-35.

- BRIGNOLI PM (1984) Ragni di Grecia XII. Nuovi dati su varie famiglie (Araneae). *Revue Suisse de Zoologie* 91: 281-321. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.81881>
- CHATZAKI M, ARNEDO MA (2006) Taxonomic revision of the epigean representatives of the spider subfamily Harpacteinae (Araneae: Dysderidae) on the island of Crete. *Zootaxa* 1169: 1-32. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1169.1.1>
- CHATZAKI M, KOMNENOV M (2019). Description of a new *Chaetopelma* (Araneae, Theraphosidae) species from Crete and a re-description of *Macrothele cretica* Kulczyński, 1903 (Araneae, Macrothelidae) *Zootaxa* 4544: 269-284. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4544.2.7>
- CHATZAKI M, VAN KEER J (2019) Ground spiders (Araneae: Gnaphosidae, Liocranidae, Prodidomidae) from the Greek islands Rodos, Symi and Karpathos, with the description of new species. *Zootaxa* 4646: 434-460. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4646.3.2>
- DELTSHEV CD, PARASCHI L (1990) A contribution to the study of spiders (Araneae: Dysderidae, Salticidae, Agelenidae) in Greece, with a description of a new species (*Malthonica spinipalpis* Deltshev, sp. nov. Agelenidae). *Biologia Gallo-Hellenica* 17: 3-12.
- GASPARO F (2011) Una nuova *Harpactea cavernicola* di Creta (Araneae, Dysderidae). *Atti e Memorie, Commissione Grotte "Eugenio Boegan"* 43: 57-65.
- GUSEINOV E, MARUSIK YM, KOPONEN S (2005) Spiders (Arachnida: Aranei) of Azerbaijan 5. Faunistic review of the funnel-web spiders (Agelenidae) with the description of a new genus and species. *Arthropoda Selecta* 14: 153-177.
- KALTAS D, PANAGIOTOU E, CHATZAKI M, MYLONSAS M (2014). Ground spiders assemblages (Araneae: Gnaphosidae) along an urban-rural gradient in the city of Heraklion, Greece. *European Journal of Entomology* 111: 59-67. <https://doi.org/10.14411/eje.2014.007>
- KULCZYŃSKI W (1908) Fragmenta arachnologica. X. Araneae nonnullae in Cypro insula et in Palaestina a Cel. Prof. Dre G. Cecconi lectae. *Bulletin International de l'Academie des Sciences de Cracovie* 1908: 49-86, pl. 2.
- LAZAROV S (2009) Spiders (Araneae) from maquis forests in SW Bulgaria. Part II. *Acta Zoologica Bulgarica* 61: 33-37.
- LECIGNE S (2016) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune (Araneae) de Crète (Grèce) et description de la femelle inconnue de *Neaetha absheronica* Logunov & Guseinov, 2002 (Salticidae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 30: 95-118.
- MÍÑANO J, TAMAJÓN R (2017) Descripción de una nueva especie de *Afraflacilla* Berland & Millot, 1941 (Araneae: Salticidae) del área del Mediterráneo occidental. *Revista Ibérica de Aracnología* 31: 71-81.
- NAUMOVA M (2020) Descriptions of two new spider species, with new data on the Albanian arachnofauna (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones and Scorpiones). *Acta Zoologica Bulgarica* 72: 3-12.
- NENTWIG W., BLICK T., BOSMANS R., GLOOR D., HÄNGGI A., KROPF C. (2023) Spiders of Europe. Version 12.2020. Online at <https://www.araneae.nmbe.ch>. <https://doi.org/10.24436/1> (2023-01-01)
- SCHÄFER M (2020) Ein Beitrag zur Springspinnenfauna (Araneae: Salticidae) der griechischen Insel Kreta mit der Erstbeschreibung von *Pellenes florii* sp. nov. *Arachnologische Mitteilungen* 59: 72-87. <https://doi.org/10.30963/aramit5910>
- SIMON E (1898) *Histoire naturelle des araignées. Deuxième édition, tome second.* Roret, Paris, pp. 193-380. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.51973>
- TANASEVICH A, WUNDERLICH J (2015) A new *Megalepthyphantes* Wunderlich 1994 (Araneae: Linyphiidae) from a cave of Crete (Greece). *Beiträge zur Araneologie* 9: 452-455.
- WSC (2023) World Spider Catalog. Version 23.03 Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, last accessed on 1 January 2023. <https://doi.org/10.24436/2>
- ZAMANI A, MARUSIK YM (2021) Two new species of Liocranidae (Arachnida: Aranei) from the Caucasus and northern Iran. *Arthropoda Selecta* 30: 557- 564. <https://doi.org/10.15298/arthsel.30.4.12>

# Harvestmen (Opiliones) sampled from tree branches across Europe

Pallieter DE SMEDT<sup>1</sup> & Hervé JACTEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Forest & Nature Lab, Department of Environment, Ghent University, Geraardsbergsesteenweg 267, 9090 Gontrode (Melle), Belgium  
(e-mail: [pallieter.desmedt@ugent.be](mailto:pallieter.desmedt@ugent.be))

<sup>2</sup>INRAE, University of Bordeaux, UMR BIOGECO, 33610, Cestas, France

## Abstract

This article reports on harvestmen collected from tree branches in forests in six different regions across Europe (Finland, Germany, Poland, Romania, Italy and Spain). Species composition was very variable between the different regions and most species were only recorded in one region. The number of caught individuals depended on the time of sampling, probably accounting for a lot of variation in the data. A larger share of the individuals was caught on coniferous trees compared to deciduous trees. Probably the microclimate and structural complexity of coniferous trees are more suitable for harvestmen which are drought sensitive, however harvestmen densities are higher on coniferous trees in mixtures compared to monocultures. We propose to sample harvestmen both through vegetation sampling in autumn and pitfall trapping in spring and/or autumn to get a representative idea about the species richness in European forests.

## Samenvatting

Dit artikel beschrijft een bemonstering van hooiwagens op boomtakken in bossen uit zes verschillende regio's in Europa (Finland, Duitsland, Roemenië, Italië en Spanje). De soortensamenstelling was heel variabel tussen de verschillende regio's en de meeste soorten werden enkel in één regio waargenomen. Het aantal gevangen individuen was afhankelijk van de vangstperiode wat waarschijnlijk voor een groot deel van de variatie in de dataset zorgde. Een groter aandeel van de individuen werd gevangen op naaldbomen in vergelijking tot loofbomen. Waarschijnlijk is het microklimaat en de structurele complexiteit van naaldbomen meer geschikt voor hooiwagens die droogtegevoelig zijn, hoewel het aantal hooiwagens op naaldbomen hoger was wanneer deze in gemengde opstanden stonden in vergelijking tot monoculturen. We raden aan om de soortenrijkdom van hooiwagens te bemonsteren door enerzijds vegetatie te bemonsteren in de herfst en anderzijds vangsten via bodemvallen in de lente en/of de herfst om zo een representatief beeld te krijgen van de soortenrijkdom aan hooiwagens in Europese bossen.

## Résumé

Cet article présente le résultat d'une campagne d'échantillonnage des opiliions présents sur des branches d'arbres en milieu boisé issu de six pays européens. (Finlande, Allemagne, Roumanie, Italie et Espagne). La composition des espèces se révéla très variable entre les différentes régions et la plupart des espèces ne furent capturés que dans une seule région. Le nombre d'individus capturé était en corrélation avec la période durant laquelle les captures furent réalisées ce qui probablement intervient, en grande partie, dans les variations des données obtenues. Une plus grande partie des individus fut capturé sur des conifères plutôt que sur des feuillus. Il est probable que le microclimat et la complexité structurelle des conifères se montrent plus adaptés pour les opiliions qui sont sensibles à la sécheresse, cependant le nombre d'opiliions présents sur les conifères était plus élevé lorsque ces conifères étaient mélangés avec d'autres essences, contrairement à une monoculture de conifères. Nous nous proposons d'échantillonner la richesse spécifique des opiliions en prospectant la végétation durant la période automnale et également d'effectuer des captures à l'aide de pièges d'interception au printemps et/ou à l'automne afin d'obtenir ainsi une image représentative de la richesse spécifique des opiliions présents dans les bois européens.

## Introduction

Harvestmen (Arachnida: Opiliones) are next to spiders the taxon with the largest body size of the Arachnida in European forests. They are omnivores but are also functionally important as generalist predators. Their abundance is often underestimated but can, for example on forest floors, reach densities comparable to those of spiders (DE SMEDT et al. 2019). However, they are not often considered in biodiversity monitoring of arthropods in forests (BURRASCANO et al. 2021) despite their high proportion of species with a strong affinity to forest habitat (DOROW et al. 2019). Harvestmen are commonly sampled through pitfall trapping, which is a very useful technique to catch forest floor dwellers, but a large proportion of harvestmen are vegetation dwellers, which are only caught accidentally in pitfall traps, leading to a lack of data on these species. In 2010, the FunDivEurope-project (Functional significance of forest biodiversity) was launched, aiming to quantify the effects of forest biodiversity on ecosystem functions and services in major European forest types (BAETEN et al. 2013). During the course of the project, numerous taxonomic groups were assessed in about 300 plots in natural mature forest incorporating both tree monocultures and species mixtures in six regions across Europe (Fig. 1). In these six regions spiders were sampled by beating shrubs or low hanging branches of trees (AMPOORTER et al. 2020). Here we report the identifications of the harvestmen caught during the spider sampling of the FunDivEurope-project and analyze their abundance in relation to different regions and trees species.



**Figure 1:** The FunDivEUROPE platform. Exploratory Platform where harvestmen sampling was done is indicated with (filled circles). The six exploratory regions were selected to represent major European forest types. Next to exploratory regions, FunDivEurope consisted also of an Experimental Platform (stars) and an Inventory Platform (dark grey countries), see BAETEN et al. (2013) for more information. Figure from BAETEN et al. (2013).

## Materials and methods

Harvestmen were collected as by-catch of spider sampling (see e.g. AMPOORTER et al. (2020) for spider data). Spiders and harvestmen were collected in 2012 in Italy (from 12/6/2012 to 29/6/2012), in Germany (from 9/7/2012 to 19/7/2012) and in Finland (from 6/8/2012 to 15/8/2012), and in 2013 in Spain (from 3/6/2013 to 7/6/2013), in Romania (from 1/7/2013 to 5/7/2013) and in Poland (from 18/8/2013 to 25/8/2013). In each plot, spiders and harvestmen were collected using the beating method. Four beating units per tree species in each mixed plot and six units in monocultures were chosen (see Table 1 for the total number of beating units). A beating unit was a shrub or, in case shrubs were missing or scarce, a low branch of a tree with similar foliar area. A screen of 1 × 1 m was placed under the beating unit and the unit was beaten until no more spiders or harvestmen fell on the screen. Spiders and harvestmen present on the screen were collected and stored in alcohol 70% before identification. Some tree species were not sampled as no trees or shrubs were available or as shrubs were absent and the 8 tree crowns were too high: *Pinus sylvestris* in Finland, *Quercus* sp. in Germany, *Quercus cerris* in Italy, *Quercus petraea*, *Pinus sylvestris* and *Betula pendula* in Poland.

**Table 1:** Sampled tree species per region, the number of plots sampled in monocultures and in mixtures, the amount of beating units which corresponds to six units per monoculture plot and four units per tree species in a mixture and the number of harvestmen found per tree species.

Region	Tree species	Plots mono	Plots mix	Beating units	No. harvestmen
Finland	<i>Picea abies</i>	4	13	76	28
	<i>Betula pendula/pubescens</i>	3	15	78	9
Poland	<i>Picea abies</i>	2	20	92	137
	<i>Carpinus betulus</i>	2	20	92	91
Germany	<i>Fagus sylvatica</i>	2	23	104	5
	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	21	90	1
	<i>Picea abies</i>	2	7	40	21
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	14	56	3
Romania	<i>Picea abies</i>	2	11	56	9
	<i>Abies alba</i>	2	12	60	4
	<i>Fagus sylvatica</i>	2	14	68	0
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	7	34	0
Italy	<i>Quercus ilex</i>	1	19	82	1
	<i>Castanea sativa</i>	2	14	68	0
	<i>Quercus petraea</i>	1	13	58	1
	<i>Ostrya carpinifolia</i>	1	14	62	0
Spain	<i>Pinus nigra</i>	3	18	90	1
	<i>Pinus sylvestris</i>	3	12	66	2
	<i>Quercus faginea</i>	3	17	86	0
	<i>Quercus ilex</i>	2	13	64	0
Total		39	297	1422	313

## Results

A total of 313 harvestmen were caught (77% were adults) of 10 species. Numbers were highly variable between the different countries with 228 individuals in Poland and only two in Italy. The most abundant species was *Oligolophus tridens* (only caught in Finland and Poland) and *Lacinius dentiger* (only caught in Poland). There was little overlap in species composition between countries and most species were only caught in one country, exceptions were *Mitopus morio* in Finland, Germany and Romania and *Oligolophus tridens* in Finland and Poland. Sixty-two percent of the individuals (195 ind.) were caught on *Picea abies*. In Finland, Germany, Poland and Romania, this tree species harbored most of the individuals in the country. *Carpinus betulus* harbored 30% (95 ind.) of the individuals, all from Poland. All other investigated tree species harbored less than 10 individuals (Table 1). Overall, about 65% of the individuals were caught on coniferous trees.

**Table 2:** Species list and number of individuals per region and tree species.

Country	Tree	Species	Amount	Total
Finland	<i>Betula pendula</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	1	
	<i>Betula pendula</i>	<i>Oligolophus tridens</i>	6	
	<i>Betula pendula</i>	<i>Rilaena triangularis</i> Herbst, 1799	2	
	<i>Picea abies</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	21	
	<i>Picea abies</i>	<i>Oligolophus tridens</i> (C.L. Koch, 1836)	5	
	<i>Picea abies</i>	<i>Rilaena triangularis</i> Herbst, 1799	2	37
Poland	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Lacinius dentiger</i> (C.L. Koch, 1848)	19	
	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Oligolophus tridens</i> (C.L. Koch, 1836)	72	
	<i>Picea abies</i>	<i>Lacinius dentiger</i> (C.L. Koch, 1848)	93	
	<i>Picea abies</i>	<i>Leiobunum gracile</i> Avram, 1971	3	
	<i>Picea abies</i>	<i>Oligolophus tridens</i> (C.L. Koch, 1836)	41	228
Germany	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	2	
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Opilio canestrinii</i> Thorell, 1876	1	
	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Leiobunum rotundum</i> Latreille, 1798	2	
	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	1	
	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Opilio canestrinii</i> Thorell, 1876	2	
	<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	1	
	<i>Picea abies</i>	<i>Leiobunum rotundum</i> Latreille, 1798	7	
	<i>Picea abies</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	8	
	<i>Picea abies</i>	<i>Opilio canestrinii</i> Thorell, 1876	6	30
Romania	<i>Abies alba</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	3	
	<i>Abies alba</i>	<i>Platybunus pinetorum</i> (C.L. Koch, 1839)	1	
	<i>Picea abies</i>	<i>Mitopus morio</i> Fabricius, 1779	9	13
Italy	<i>Quercus ilex</i>	<i>Dasylobus argentatus</i> (Canestrini, 1871)	1	
	<i>Quercus petraea</i>	<i>Dasylobus argentatus</i> (Canestrini, 1871)	1	2
Spain	<i>Pinus nigra</i>	<i>Dasylobus graniferus</i> (Canestrini, 1871)	1	
	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Dasylobus graniferus</i> (Canestrini, 1871)	2	3
Total				313

We show the average number of harvestmen per beating unit in monocultures versus mixtures in Table 3. On *Picea abies* trees, the density of harvestmen was in general about three times higher in mixtures compared to monocultures. For *Carpinus betulus*, there was only a small difference tending to more individuals on monoculture trees, while this pattern tended to be reversed for *Betula* trees. However, data on *Betula* is only based on 9 individuals.

**Table 3:** Tree species per region with more than five captured individuals of harvestmen and the average number of harvestmen per beating unit in monocultures and in mixtures.

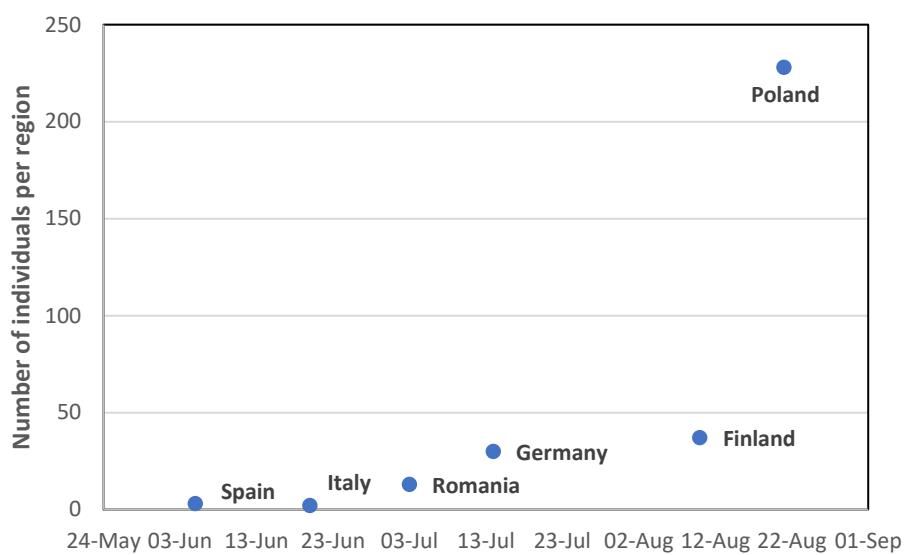
Region	Tree species	No. harvestmen caught	No. harvestmen per beating unit in monocultures	No. harvestmen per beating unit in mixtures
Poland	<i>Picea abies</i>	137	0.50	1.64
Finland	<i>Picea abies</i>	28	0.17	0.46
Germany	<i>Picea abies</i>	21	0.00	0.75
Romania	<i>Picea abies</i>	9	0.00	0.20
Finland	<i>Betula pendula/pubescens</i>	9	0.39	0.03
Poland	<i>Carpinus betulus</i>	91	1.08	0.98

## Discussion and conclusion

The number of harvestmen caught on shrubs or tree branches was relatively low compared to the number of spiders during the same sampling campaign. AMPOORTER et al. (2020) reported 10,948 spider individuals which is 35 times as much compared to harvestmen, although only 17% of these spiders were adults. In comparison, DE SMEDT et al. (2019) collected spiders and harvestmen through pitfall trapping in five regions across Europe (northern France, Belgium, western Germany, southern Sweden and central Sweden) for two weeks in spring and two weeks in summer in 2013 and they caught 23,378 harvestmen and 24,058 spiders,

so only 1.03 times more spiders compared to harvestmen. However, DE SMEDT et al. (2019) only reported adult spiders. Taking only the adult spiders from AMPOORTER et al. (2020) into account, there were about 6 times as much spiders compared to harvestmen. Some important notes have to be considered when interpreting these numbers.

Most harvestmen in Western Europe, except individuals from Nemastomatidae, Trogulidae, some smaller families and few exceptions in other families, are only found as adults in late summer or autumn (WIJNHoven 2009). Therefore, it is not surprising that the number of individuals was highest in Poland and Finland since both sites were sampled in August (Fig. 2). Spain and Italy were sampled in June, before the period when most species are found as adult and are therefore probably not present on tree branches yet (juveniles live at ground level). In between were captures from Germany and Romania, that were sampled in July. It is thus recommended to sample vegetation dwelling harvestmen later in the year to obtain most of the species richness. The species that are found as adults year-round in most of Europe are strictly soil dwelling and are not caught while sampling on vegetation. Therefore, different sampling methods (pitfall traps, beating vegetation) result in different species compositions. Ideal sampling of harvestmen communities should combine pitfall sampling in spring and/or autumn with sampling on vegetation in late summer or autumn.



**Figure 2:** Time of sampling and number of harvestmen individuals caught per region.

Additionally, pitfall trap catches are a composite measure of activity and abundance of species. Harvestmen are in this respect easily caught since they are very mobile on the forest floor by means of running and they do not have the possibility like spiders to produce silk and to use a life-line to escape when falling into a pitfall trap (see e.g. TOPPING 1993), which can lead to underestimation of spider numbers.

Harvestmen are less drought tolerant than spiders, especially in the sensitive juvenile stages. Juvenile harvestmen are therefore less likely to colonize higher vegetation causing additional differences between soil and vegetation sampling and explaining the relative low numbers of harvestmen to spiders in this study compared to pitfall trap studies. Nevertheless, based on our data, we conclude that harvestmen are relatively less abundant compared to spiders as predators on shrubs and tree branches during spring and summer. More data is needed to make statements about autumn and winter.

It is very interesting to see that more than two third of the harvestmen were caught on coniferous trees, while they only represent 34% of the beating units. However, we have to report that Finland and Poland have a higher share of coniferous trees and were sampled later in the year resulting in higher numbers of harvestmen, but even within these regions the number of harvestmen on coniferous trees are disproportionately higher compared to deciduous trees. There even seemed to be a preference of certain harvestmen for these coniferous species e.g. *Mitopus morio* in Finland, Germany and Romania which was not documented before. STOL (2003) reported that *M. morio* occurs in coniferous forest, but that it prefers deciduous woods. Also, *Lacinius dentiger* had a strong preference for *Picea abies* trees in Poland, however, this was not the case for *Oligolophus tridens* which showed a preference for deciduous trees with higher

amounts of this species in *Carpinus betulus* stands. STAŠIOV et al. (2017) also found very diverse communities of harvestmen in *Picea abies* and *Pinus sylvestris* stands in Slovakia. This high diversity and abundance were also found on the deciduous tree *Populus nigra*, but was generally lower for other deciduous tree species. As for harvestmen, spider diversity and abundance were reported to be higher on coniferous trees compared to deciduous trees (KORENKO et al. 2011, AMPOORTER et al. 2018). Coniferous trees probably provide a higher diversity of microhabitats for spiders and harvestmen, realized by their fine needles, compared to deciduous trees and the denser structure of their canopies could reduce searching efficiency of birds, which are among their main predators (WHELAN 2001). Harvestmen are highly mobile, night-active animals, and in the current research we sampled specimens while resting in their day-time shelters. This could add to the explanation for their preference for fine-structured coniferous microhabitats during the day. In addition, microclimates in forests are important in shaping harvestmen communities (CERNECKÁ et al. 2017, DE SMEDT et al. 2019). Coniferous forests have a cooler and moister microclimate (AMPOORTER et al. 2020, HAESEN et al. 2021), which is probably positive for vegetation-dwelling harvestmen species. It is interesting to note that for *Picea abies*, which is the preferred species by harvestmen, their abundance tended to be higher in mixed stands compared to monocultures in all four regions studied, highlighting the importance of tree species mixtures for this important group of arachnids in forests.

## Acknowledgments

Hay Wijnhoven is thanked for his help with the verification of several identifications. We thank Virginie Guyot for coordinating the fieldwork and two anonymous reviewers for comments on an earlier version of the manuscript. The research leading to these results received funding from the European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n°265171 for the FunDivEurope project.

## References

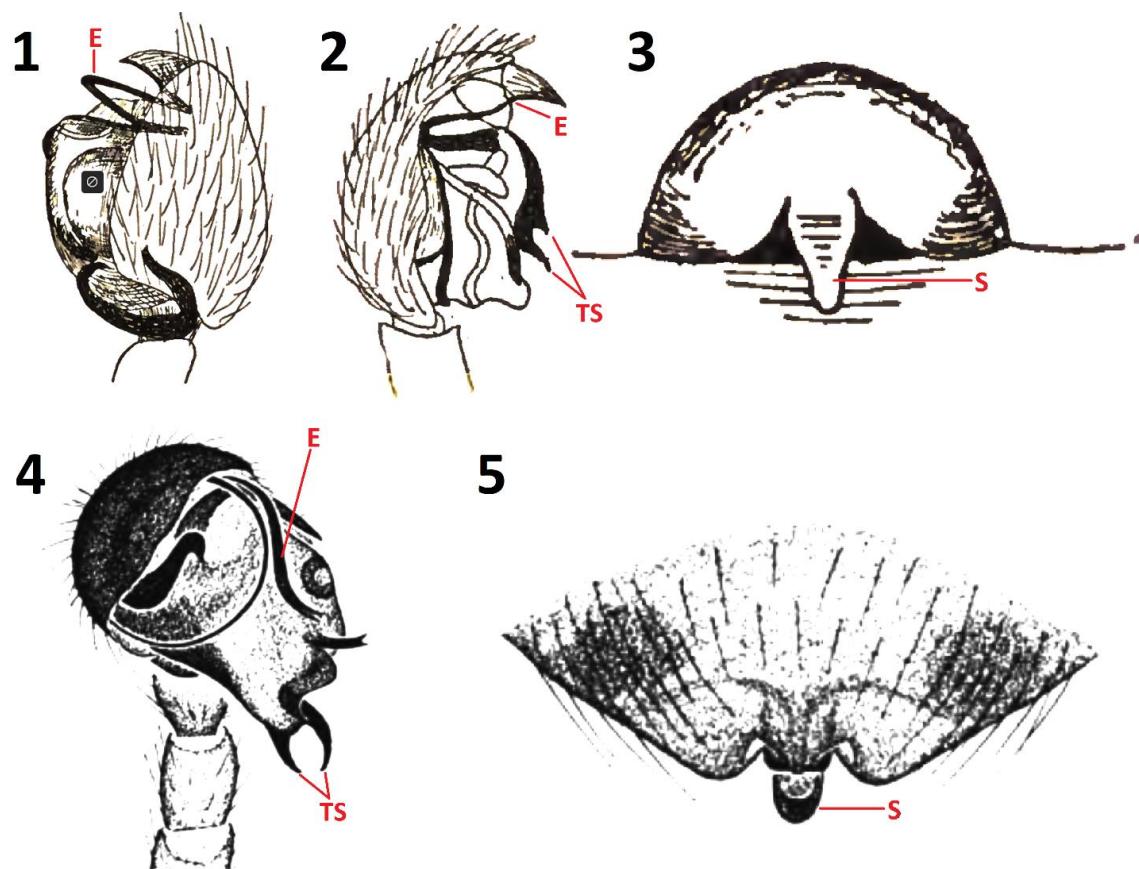
- AMPOORTER E, BARBARO L, JACTEL H, BAETEN L, BOBERG J, ..., ALLAN E (2020) Tree diversity is key for promoting the diversity and abundance of forest-associated taxa in Europe. *OIKOS* 129: 133-146.
- BAETEN L, BRUELHEIDE H, VAN DER PLAS F, KAMBACH S, RATCLIFFE S, ..., SCHERER-LORENZEN M (2019) Identifying the tree species compositions that maximize ecosystem functioning in European forests. *Journal of Applied Ecology* 56: 733-744.
- BURRASCANO S, TRENTANOV G, PAILLET Y, HEILMANN-CLAUSEN J, GIORDANI P, ..., ÓDOR P (2021) Handbook of field sampling for multi-taxon biodiversity studies in European forests. *Ecological Indicators* 132: 108266.
- ČERNECKÁ Ľ, MIHAL I, JARČUŠKA B. (2017) Response of ground-dwelling harvestman assemblages (Arachnida: Opiliones) to European beech forest canopy cover. *European Journal of Entomology* 114.
- DE SMEDT P, BAETEN L, PROESMANS W, VAN DE POEL S, VAN KEER J, ..., VERHEYEN K (2019) Strength of forest edge effects on litter-dwelling macroarthropods across Europe is influenced by forest age and edge properties. *Diversity and distributions* 25: 963-974.
- DOROW WHO, BLICK T, PAULS SU, SCHNEIDER A (2019) Waldbindung ausgewählter Tiergruppen Deutschlands: Lumbricidae, Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Heteroptera, Coleoptera, Aculeata, Macrolepidoptera, Aves. *BfN-Skripten [Bundesamt für Naturschutz]* 544: 1-388.
- HAESEN S, LEMBRECHTS JJ, DE FRENNE P, LENOIR J, AALTO J, ... VAN MEERBEEK K (2021) ForestTemp—Sub-canopy microclimate temperatures of European forests. *Global Change Biology* 27(23): 6307-6319.
- KORENKO S, KULA E, ŠIMON V, MICHALKOVÁ V, PEKÁR S (2011) Are arboreal spiders associated with particular tree canopies? *North-Western Journal of Zoology* 7: 261-269.
- STAŠIOV S, MICHALKOVÁ E, LUKÁČIK I, ČILIAK M (2017) Harvestmen (Opiliones) communities in an arboretum: Influence of tree species. *Biologia* 72: 184-193.
- STOLI (2003) Distribution and ecology of harvestmen (Opiliones) in the Nordic countries. *Norwegian Journal of entomology* 50: 33-42.
- TOPPING CJ (1993) Behavioural responses of three linyphiid spiders to pitfall traps. *Entomologia experimentalis et applicata* 68: 287-293.
- WHELAN CJ (2001) Foliage structure influences foraging of insectivorous forest birds: an experimental study. *Ecology* 82: 219-231.

WIJNHOVEN H (2009) De Nederlandse hooiwagens (Opiliones). *Entomologische Tabellen* 3: 1–118.

# A replacement name for *Linyphantes pacificus* Chamberlin & Ivie, 1942 (Araneae: Linyphiidae)

## Introduction

BANKS (1909: 49) described *Bathyphantes pacifica* Banks, 1909 from the state of Washington, U.S.A. on the basis of both sexes. The illustrations in the original description show the male palp possesses a coiled embolus and a two-pronged sclerite (Figs. 1-2) and the epigyne of the female has a median tongue-like scape, widely spaced from the lateral edges of the rest of the epigyne (Fig. 3). This species remained untouched in the taxonomic literature until IVIE (1967: 130) transferred it to the genus *Linyphantes* Chamberlin & Ivie, 1942, in a short text-only paper based on his examination of many type specimens deposited in various natural history museums. IVIE (1967) seemingly did not notice this transfer created a homonym. A quarter of a century earlier, he co-authored a large paper describing (at the time) one hundred new species of spider (CHAMBERLIN & IVIE 1942). One of the newly described species was *Linyphantes pacificus* Chamberlin & Ivie, 1942, described from both sexes from California, U.S.A. The homonymy was first noticed by PLATNICK (1993: 306) and has been recorded in all subsequent versions of the WORLD SPIDER CATALOG (2000-2023), but no replacement name has been proposed during this time. As the latterly described name, *L. pacificus* Chamberlin, 1942 – which has no junior synonyms – must be replaced in accordance with Article 60 of the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN, 1999). This contribution presents a replacement name for this species.



**Figures 1-5.** Palps and epigynes of two species of *Linyphantes* Chamberlin & Ivie, 1942. **1-3.** *Linyphantes pacificus* (Banks, 1909). **1.** Male palp, retrolateral view. **2.** Same, prolateral view. **3.** Female epigyne, ventral view. **4-5.** *Linyphantes californicus* nom. nov. (ex. *Linyphantes pacificus* Chamberlin & Ivie, 1942). **4.** male palp, anterior view. **5.** female epigyne, ventral view. Illustrations adapted from Banks (1909) (1-3) and Chamberlin & Ivie (1942) (4-5) respectively. Abbreviations: E = embolus; TS = two-pronged sclerite; S = scape.

## Nomenclature

*Linyphantes californicus* nom. nov.

*Linyphantes pacificus* Chamberlin & Ivie, 1942: 49, Figs. 116-117 (preoccupied name)

**Etymology:** The specific epithet is a noun in apposition, in reference to the state in which the type locality (Pacific Grove) resides.

**Remarks:** The original illustrations of the genitalia of both sexes (Figs 4-5) show differences at the species-level to Banks' taxon, but clearly show a similarity, which suggests they are indeed congeneric. The male palp is drawn in a different angle to that of BANKS (1909) but the curved embolus and two-pronged sclerite are diagnostic at the genus-level. Based on the old drawings of both species, it is not possible to ascertain whether this sclerite is on the paracymbium or another part of the palp. Therefore, as the present author has not examined the types, she prefers to simply state them as a two-pronged sclerite to avoid potentially making a mistake in stating where they are located on the palp. The terminology and particulars of the male palp should be addressed by future taxonomists in a revision of *Linyphantes*, redescribing all historical type material.

## Acknowledgements

I wish to extend my thanks to Robert Bosmans (University of Ghent), Rudy Jocqué (Royal Museum for Central Africa), an anonymous reviewer, and the editor Arnaud Henrard (Royal Museum for Central Africa), whose comments improved the manuscript.

## References

- BANKS N (1906) Descriptions of new American spiders. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 7: 94-100.
- CHAMBERLIN RV, IVIE W (1942) A hundred new species of American spiders. *Bulletin of the University of Utah* 32: 1-117.
- ICZN (1999) *International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition*. International Trust for Zoological Nomenclature, 106 pp.
- IVIE W (1967) Some synonyms in American spiders. *Journal of the New York Entomological Society* 75: 126-131.
- PLATNICK NI (1993) *Advances in spider taxonomy 1988-1991, with synonymies and transfers 1940-1980*. New York Entomological Society New York, 846 pp.
- WORLD SPIDER CATALOG (2000-2023) *World Spider Catalog, versions 1.0-24.0*. Natural History Museum, Bern, v. 24.0. <https://www.wsc.nmbe.ch> (2023-06-01)

### Abstract

The money spider *Linyphantes pacificus* Chamberlin & Ivie, 1942 is a junior homonym of *Linyphantes pacificus* (Banks, 1909). The former species has no junior synonyms, and a new replacement name is required. Therefore, a replacement name is newly proposed in this work: *Linyphantes californicus* nom. nov.

Danniella SHERWOOD

Arachnology Research Association, London, United Kingdom

<https://orcid.org/0000-0001-8170-9529>

[danni.sherwood@hotmail.com](mailto:danni.sherwood@hotmail.com)

## Europese spin van het jaar 2023: Grote spoorspin, *Cheiracanthium punctorium* (Villers, 1789)

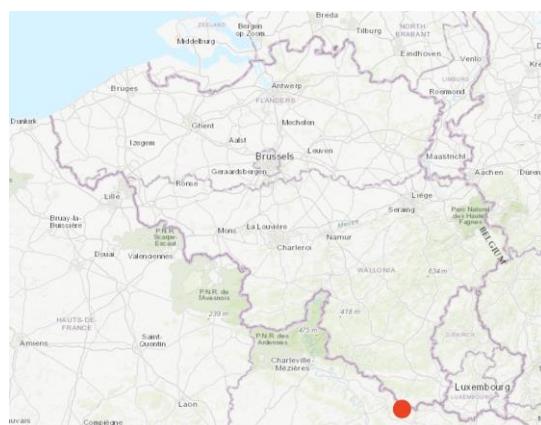
De Grote spoorspin behoort tot de familie van de spoorzpinnen (Cheiracanthiidae). Wereldwijd telt deze familie 363 soorten. 35 daarvan komen voor in Europa en in België zijn er 5 soorten inheems en één exotische soort is zich sterk aan het inburgeren.



**Figuur 1:** vooraanzicht volwassen mannelijk (links) en vrouwelijk (rechts) exemplaar *C. punctorium*. © INaturalist\_raedwulf68 en © Peter Gabler.

### Heel zeldzaam

De Grote spoorspin (Fig. 1) komt verspreid voor van Europa tot Centraal-Azië. In Centraal-Europa is ze vooral te vinden op vlaktes en voorgebergtes tot 800 meter boven zeeniveau. De soort leeft doorgaans in kruidenvegetaties van warme, open habitats, maar ook in de lagere regionen van de struiklaag daar, kan je ze aantreffen. Ook in meer natte zones van extensieve graslanden is ze te vinden. In de 19de eeuw kwam de Grote spoorspin nog relatief verspreid in België voor, maar dan is ze gedurende ongeveer een eeuw niet meer gevonden, tot ze in 1985 terug werd aangetroffen in het zuidelijkste puntje van België, het dorpje Torgny (Fig. 2). Dat plaatsje was gedurende de voorbije 35 jaar ook de enige vindplaats van de Grote spoorspin in België. Recent werd een relatief betrouwbare melding gedaan van een tweede vindplaats, ook in het uiterste zuiden van ons land, maar die moet nog geverifieerd worden door de arachnologen van de Belgische Arachnologische Vereniging ARABEL. Hoe dan ook is de Grote spoorspin één van onze zeldzaamste Belgische spinnensoorten. In de Vlaamse Rode Lijst staat ze genoteerd als "uitgestorven".



**Figuur 2:** Bevestigde gekende verspreiding *C. punctorium* in België op 29.03.2023. © ARADAT

## Beschrijving

De lichaamslengte van de Grote spoorspin bedraagt tussen 10 en 15mm voor de vrouwtjes en van 8 tot 12mm voor de mannetjes. Het kopborststuk is groenachtig bruin, maar kan soms ook volledig oranje tot rood zijn. De robuuste en lange monddelen hebben een rode basis en de giftanden zijn zwart (Fig. 1). Het bleekgele achterlijf vertoont vaak een donkere hartvlek die tot over de helft van het achterlijf kan reiken, maar die ook volledig afwezig kan zijn. De gelige poten eindigen in een donkere punt. Het eerste potenpaar is opvallend langer. Een kenmerk dat je kan gebruiken om het genus *Cheiracanthium* makkelijk te onderscheiden van bv. de zakspinnen van het genus *Clubiona*.

## Muur slopen en dan paren

Deze vooral nachtactieve spinnen bouwen geen web om prooien te vangen. Zij besluipen hun slachtoffer en verschalken dat dan via een giftige beet. Dankzij zijn aanzienlijke en krachtige gifkaken, kan de Grote spoorspin ook grote insecten overmeesteren zoals sprinkhanen of zelfs bidsprinkhanen. Overdag brengt de spin door in een koepelvormige gesponnen schuilplaats, doorgaans in lagere vegetatie of zelfs onder stenen. Je kan ze vinden in ongebruikte open biotopen, vooral in hogere grassen en ruigtekruiden. Maar ook in open plekken in het bos, braakland en weides, alsook langs paden en dijken of spoorwegbermen. In de zomer maken de bijna volwassen vrouwtjes met samengebonden bladeren en grashalmen een erg opvallende broedcocon die de grootte van een kippenei kan hebben (Fig. 3). Vlak naast de broedkamer spint het volwassen mannetje een zijden schuilplaats. Van zodra het vrouwtje haar laatste vervelling heeft doorgemaakt en dus volwassen is, doorbreekt het mannetje de wand tussen de twee 'kamers' en kan er gepaard worden. In augustus legt het vrouwtje dan 80 tot 300 eitjes in de cocon. In deze periode gaan de vrouwtjes de cocon agressief verdedigen. Drie à vijf weken later komen de jongen uit het ei en verlaten het nest midden september tot begin oktober. Ze overwinteren in zelfgesponnen schuilplaatsen laag bij de grond. Deze hebben een diameter van ongeveer 5mm.

## Moeder bijt van zich af

De Grote spoorspin is één van de weinige Belgische spinnen die mensen een beet kan toebrengen met enig significant effect. Dat zal ze dan veelal doen wanneer je haar broedcocon opent of natuurlijk wanneer je haar vastneemt. Doordat de soort zo zeldzaam is in België en omdat ze zo verborgen en ver van menselijke bebouwing leeft, is de kans om als Belg een beet op te lopen, quasi onbestaande.

Wanneer het toch gebeurt, veroorzaakt de beet onmiddellijk een intens brandend gevoel dat het sterkst is na 5–20 minuten en dat verschillende uren voelbaar kan zijn. Het effect is vergeleken met de pijn bij een wespensteek. Het gif kan verder symptomen veroorzaken als matige lokale zwelling, roodheid, jeuk, misselijkheid en lichte koorts. Weefselschade wordt niet veroorzaakt. Indien het nodig lijkt, is een bezoek aan een arts aangeraden.



Figuur 3: Broedcocon *C. punctorium*. © KaiMartin

## Te verwassen met... een exotisch neefje

De Grote spoorspin is relatief makkelijk te onderscheiden van verwante soorten in Centraal-Europa door zijn opvallende kleur en grootte. Relatief recent burgert zich een ingevoerde spoorspinsoort in bij ons, nl. de Gele spoorspin (*Cheiracanthium mildei*) (Fig. 4). Zij kan ook wat groter worden dan de andere inheemse spoorsspinnen, maar is toch nog kleiner en ook anders gekleurd dan de Grote spoorspin. De Gele spoorspin is wél regelmatig te vinden in de omgeving van menselijke bebouwing.



Figuur 4: *C. mildei*. © Richard Louvigny

## Waarom werd de Grote spoorspin verkozen als Europese spin van het jaar?

Enerzijds is het de eerste keer dat een lid van deze familie verkozen wordt, anderzijds wordt de spin regelmatig in de media opgevoerd als 'medisch significante' soort. Meestal echter zijn gerapporteerde gevallen van betrekkelijk gebaseerd op veronderstellingen en dus is het belangrijk om juiste informatie over de soort te verspreiden, zodat ongefundeerde angst kan vermeden worden. Met deze keuze van een Europese spin van het jaar, willen we niet alleen een 'onpopulaire' diergroep promoten en de aandacht vestigen op belangrijke bedreigde habitats, in dit geval open droge landschappen als extensieve weides en graslanden, maar tegelijk hopen we dat meer waarnemers oog zullen hebben voor de gekozen soort en deze melden. Die nieuwe verspreidingsinformatie kan voor verschillende doeleinden nuttig zijn. Ga dus gerust op zoek naar deze intrigerende soort en meldt eventuele waargenomen exemplaren door ze te fotograferen en in te voeren op de meldingssite van Natuurpunt: [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be). De Europese Spin van het Jaar wordt verkozen door 84 arachnologen uit 27 Europese landen. De coördinatie van de stemming gebeurt door het Naturhistorisches Museum Wien, samen met het 'Arachnologisches Gesellschaft' (AraGes) en de European Society of Arachnology (ESA). Voor België is het de [Belgische Arachnologische Vereniging ARABEL](#) die de organisatie op zich neemt.

### Abstract

The Nurse's thorn finger was elected European Spider of the Year 2023 by 84 arachnologists from 27 European countries. The European and Belgian situation of the species are addressed.

### Christoph HÖRWEG

Natural History Museum, Vienna  
Burgring 7, A-1010 Vienna, Austria  
[christoph.hoerweg@nhm-wien.ac.at](mailto:christoph.hoerweg@nhm-wien.ac.at)

### Koen VAN KEER

Boomgaardstraat 79, 2018 Antwerpen, Belgium  
[koenvankeer@telenet.be](mailto:koenvankeer@telenet.be)

# Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Dixième partie: le Tienne Breumont à Nismes (Viroinval)

Robert KEKENBOSCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Partida Pujol 6, E - 03780 Pego, Espagne. (e-mail: [robert.kekenbosch@hotmail.com](mailto:robert.kekenbosch@hotmail.com))

## Résumé

La faune aranéologique du Tienne Breumont situé à Nismes en Belgique fut inventoriée du 10 mars 2013 au 07 mars 2014 (stations 1 à 6) et du 04 avril 2014 au 15 novembre 2014 (stations 7 à 9). Antérieurement, le site reçu également la visite du groupe de travail d'ARABEL le 30 mai 2009, qui a contribué aux données d'échantillonnages. Outre l'importante richesse spécifique - 223 espèces, représentant 30 % de l'aranéofaune belge - un nombre appréciable d'espèces sténoèces furent recensées. Sont présentes des araignées essentiellement thermophiles, xérophiles et/ou calcicoles telles qu'*Atypus piceus* (Sulzer, 1776), *Lasaeola coracina* (C. L. Koch, 1837), *Erigonoplus justus* (O. Pickard-Cambridge, 1875), *Minicia marginella* (Wider, 1834), *Silometopus bonessi* Casemir, 1970, *Wiehlea calcarifera* (Simon, 1884), *Pardosa bifasciata* (C. L. Koch, 1834), *Lathys stigmatisata* (Menge, 1869), *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942, *Drassyllus pumilus* (C. L. Koch, 1839), *Micaria guttulata* (C. L. Koch, 1839), *Scotina palliardii* (C. L. Koch, 1881), *Coszyptila blackwalli* (Simon, 1875), *Bassaniodes robustus* (Hahn, 1832) et *Zodarion italicum* (Canestrini, 1868).

## Samenvatting

De araneofauna van de Tienne Breumont, gelegen in Nismes in België, werd geïnventariseerd van 10 maart 2013 tot 7 maart 2014 (stations 1 tot 6) en van 4 april 2014 tot 15 november 2014 (stations 7 tot 9). Eerder kreeg de site op 30 mei 2009 ook bezoek van ARABEL, die meewerkte aan de bemonsteringsgegevens. Naast de aanzienlijke soortenrijkdom - 223 soorten, die 30% van de Belgische aranofauna vertegenwoordigen - werd een aanzienlijk aantal stenoeces-soorten geïdentificeerd. In wezen thermofiele, xerofiele en/of kalkminnende spinnen zijn aanwezig zoals *Atypus piceus* (Sulzer, 1776), *Lasaeola coracina* (C. L. Koch, 1837), *Erigonoplus justus* (O. Pickard-Cambridge, 1875), *Minicia marginella* (Wider, 1834), *Silometopus bonessi* Casemir, 1970, *Wiehlea calcarifera* (Simon, 1884), *Pardosa bifasciata* (C. L. Koch, 1834), *Lathys stigmatisata* (Menge, 1869), *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942, *Drassyllus pumilus* (C. L. Koch, 1839), *Micaria guttulata* (C. L. Koch, 1839), *Scotina palliardii* (C. L. Koch, 1881), *Coszyptila blackwalli* (Simon, 1875), *Bassaniodes robustus* (Hahn, 1832) en *Zodarion italicum* (Canestrini, 1868).

## Abstract

The araneofauna of the Tienne Breumont, located in Nismes in Belgium, was inventoried from March 10, 2013, to March 7, 2014 (stations 1 to 6) and from April 4, 2014, to November 15, 2014 (stations 7 to 9). Previously, the site also received a visit from the ARABEL working group on May 30, 2009, which contributed to the sampling data. In addition to the significant species richness - 223 species, representing 30% of the Belgian aranofauna - a significant number of stenoecious species were identified. Essentially thermophilic, xerophilic and/or calcicolous spiders are present such as *Atypus piceus* (Sulzer, 1776), *Lasaeola coracina* (C. L. Koch, 1837), *Erigonoplus justus* (O. Pickard-Cambridge, 1875), *Minicia marginella* (Wider, 1834), *Silometopus bonessi* Casemir, 1970, *Wiehlea calcarifera* (Simon, 1884), *Pardosa bifasciata* (C. L. Koch, 1834), *Lathys stigmatisata* (Menge, 1869), *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942, *Drassyllus pumilus* (C. L. Koch, 1839), *Micaria guttulata* (C. L. Koch, 1839), *Scotina palliardii* (C. L. Koch, 1881), *Coszyptila blackwalli* (Simon, 1875), *Bassaniodes robustus* (Hahn, 1832) and *Zodarion italicum* (Canestrini, 1868).

*pumilus* (C. L. Koch, 1839), *Micaria guttulata* (C. L. Koch, 1839), *Scotina palliardii* (C. L. Koch, 1881), *Coszyptila blackwalli* (Simon, 1875), *Bassaniodes robustus* (Hahn, 1832) en *Zodarion italicum* (Canestrini, 1868).

## Introduction

Dans le cadre de la contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton en Belgique, le Tienne Breumont fut inventorié du 10 mars 2013 au 07 mars 2014 et du 04 avril 2014 au 15 novembre 2014. Le site du Tienne Breumont (Fig. 1), d'une surface de 16.94 ha, se situe à Nismes (Viroinval) dans le Parc Naturel Viroin - Hermeton. Situé dans la vallée de l'Eau Noire, au nord de Nismes, le site fait partie de la réserve naturelle du Viroin. Le site du portail « Biodiversité de la Direction Générale de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement » indique : « Le Tienne Breumont se présente comme un dôme de calcaire. Il est formé par un bioherme (réef corallien) du Frasnien moyen (Fr2h). Il est situé au nord-ouest de Nismes et à un peu plus d'un kilomètre au sud-ouest du confluent de l'Eau Blanche et de l'Eau Noire ».

D'après DUVIGNEAUD (1981), BLONDEAU (1980) et COULON (1981), notamment, on rencontre sur le site:

- des pelouses thermophiles à *Geranium sanguineum*, *Brachypodium pinnatum*, *Scabiosa columbaria*, *Festuca lemanii*, *Asperula cynanchica*, *Koeleria macrantha*, ...
- des pelouses xérophiles (*Xerobromion*) à *Globularia bisnagarica*, *Festuca lemanii*, *Teucrium chamaedrys*, *Orobanche teucrii*, *Thymus praecox*, *Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Hippocrepis comosa*, *Melica ciliata*, *Sesleria caerulea*, etc...
- des pelouses mésophiles (*Mesobromion*) d'une très grande richesse floristique.
- des pelouses ouvertes à *Sedum acre*, *Sedum rupestre*, *Sedum album*, *Teucrium botrys* et les espèces annuelles habituelles (Alyso-Sedion).
- des cultures et des friches à la flore variée mais assez banale.
- des fourrés de recolonisation forestière à *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana*, *Rosa rubiginosa*, *R. corymbifera*, *Rosa canina* s.l., *Rosa spinosissima*, *Ligustrum vulgare*, *Sorbus aria*, ...

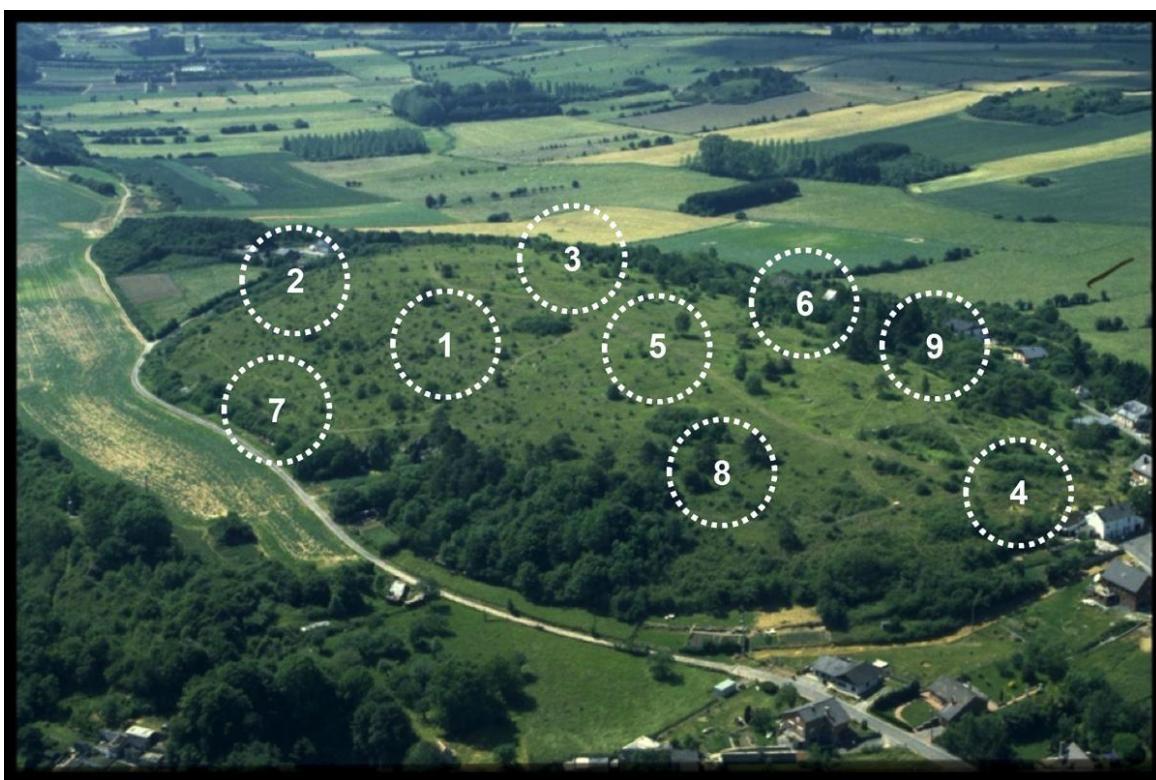


Figure 1 : Vue aérienne du Tienne Breumont montrant la localisation des 9 stations inventoriées.

D'après les cartes DE FERRARI (1770-1778), le tienne Breumont n'est pas délimité et se trouve inclus dans une zone de culture. Il est probable que le tienne fut déforesté précocement et pâtré pendant des siècles par moutons et chèvres. Le berger éliminait également les espèces forestières et allumait des incendies (chirautes) pour brûler les herbes fanées et pour entretenir ainsi les pelouses calcaires. Certaines parties du tienne ont été cultivées (bas des versants des parties méridionales et septentrionales et plateau). Le site a été géré depuis 1984 (6 hectares) par le Centre Marie-Victorin et cette gestion se poursuit.

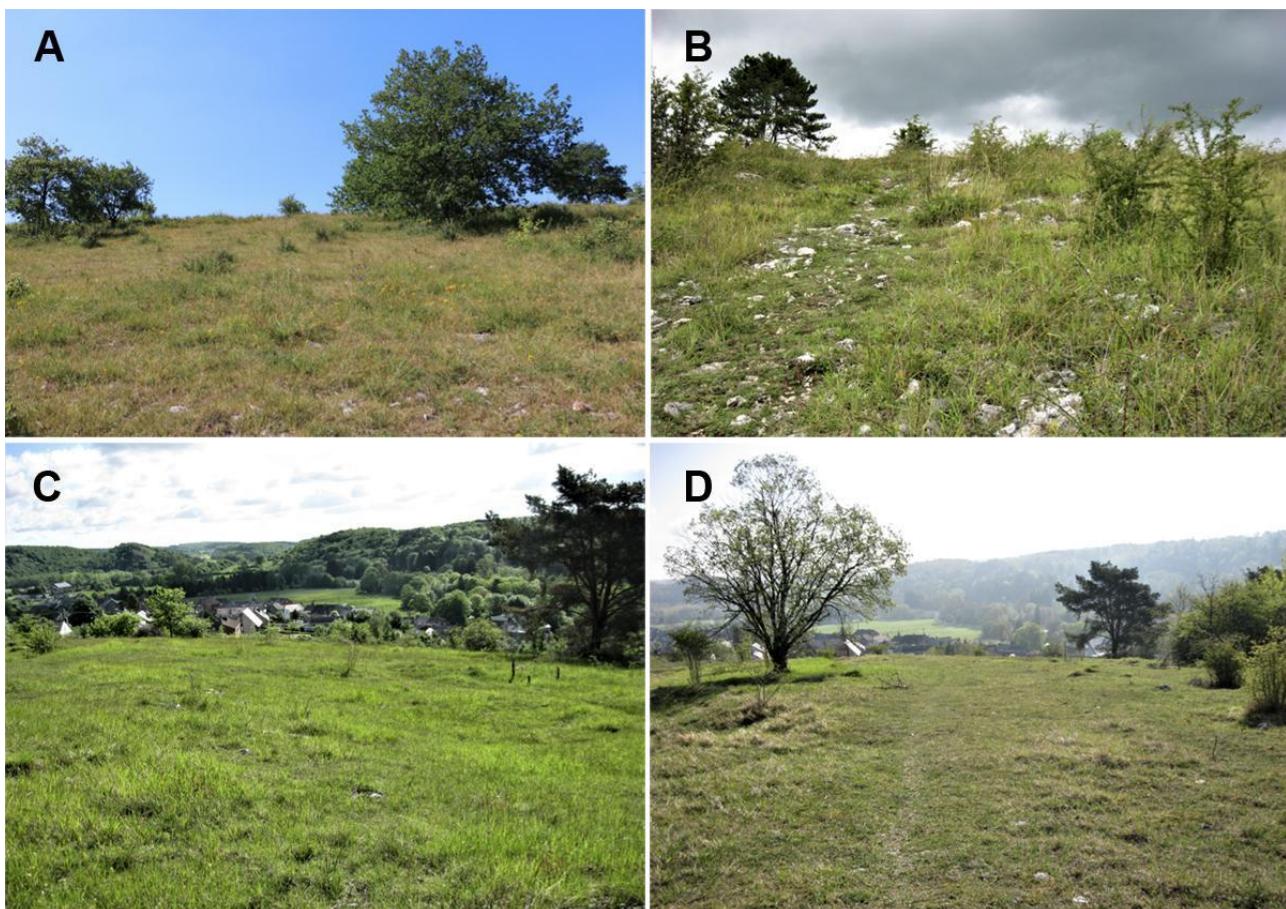
## Matériel et Méthodes

La majorité des espèces fut capturée par pièges Barber (3 bêchers de 600 ml par station contenant une solution à 5% de formaldéhyde additionnée de détergent) disposés dans 9 stations (Fig. 1). Des récoltes faites à vue, par battage et fauchage complétèrent cet inventaire (qui intègre également les données d'échantillonnages obtenue le groupe de travail d'ARABEL le 30 mai 2009). Les données détaillées et discutées dans cet article se focalisent principalement sur les résultats obtenus par pièges Barber.

### **Biotopes inventoriés:**

Premier relevé (stations inventoriées du 10 mars 2013 au 07 mars 2014):

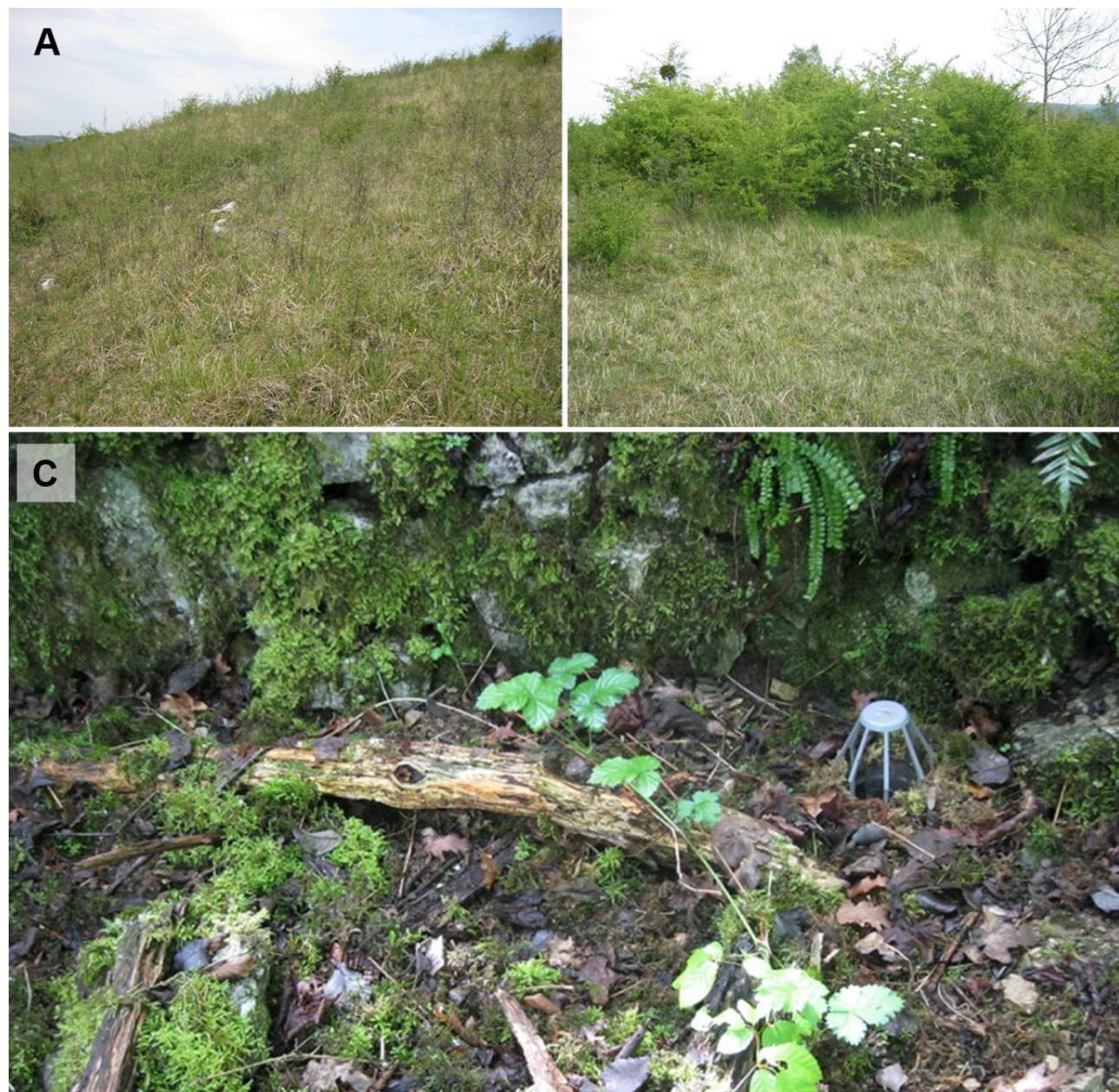
- La station 1, composée de pelouses calcaires xérophiles, exposition Sud (Fig. 2A).
- La station 2, composée de pelouses calcaires méso-xérophiles, exposition Ouest (Fig. 2B).
- La station 3, composée de pelouses calcaires mésophiles, exposition Nord.
- La station 4, composée de pelouses calcaires méso-xérophiles, exposition Est (Fig. 2C).
- La station 5, composée de pelouses calcaires méso-xérophiles, sommet du tienne (Fig. 2D).
- La station 6, composée de fourrés pré-forestiers (fourrés hauts de *Quercus*, *Betula*, *Corylus*, exposition Nord).



**Figure 2A-D:** Stations inventoriées du 10 mars 2013 au 07 mars 2014 (1<sup>er</sup> relevé). **A.** Station 1. **B.** Station 2. **C.** Station 4. **D.** Station 5. © Robert Kekenbosch.

Second relevé (stations inventoriées du 04 avril 2014 au 15 novembre 2014) :

- La station 7, composée de pelouses calcaires méso-xérophiles au stade « îlots épineux » (*Prunus spinosa*, *Crataegus* spp, ...), exposition Sud (Fig. 3A).
- La station 8, composée de pelouses calcaires méso-xérophiles au stade « fourrés épineux » (fourrés de recolonisation forestière à *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana*, *Rosa rubiginosa*, *R. corymbifera*, *Rosa canina* s.l., *Rosa spinosissima*, *Ligustrum vulgare* ...), exposition Sud, proche du sommet (Fig. 3B).
- La station 9, composée de fourrés préforestiers (fourrés hauts de *Quercus*, *Betula*, *Coryla*), exposition Nord (Fig. 3C).



**Figure 3A-C :** Stations inventoriées 04 avril 2014 au 15 novembre 2014 (2<sup>nd</sup> relevé). **A.** Station 7. **B.** Station 8. **C.** Station 9. © Robert Kekenbosch.

## Résultats

Le site fut pâturé à différentes périodes par des moutons, ce qui provoqua la destruction d'un nombre appréciable de pièges Barber. De même, les variations météorologiques (précipitations importantes, neige, gelées importantes ...) jouent un rôle non négligeable sur la validité des résultats. Néanmoins, les résultats obtenus permettent une évaluation relativement précise de la richesse spécifique de ce site. Un total de 3427 individus représentant 169 espèces furent capturées par la méthode du piégeage au sol. Les récoltes à vue, par fauchage et battage ajoutèrent 1477 exemplaires et 54 espèces supplémentaires. Au total, 223 espèces (parmi un grand total de 4904 individus) furent recensées (30 % de l'aranéofaune belge), réparties dans 26 familles. Les Linyphiidae (71 espèces) représentent 31 % des espèces capturées. Une espèce se montre commune aux 9 stations : *Tenuiphantes tenuis* (188 exemplaires récoltés). Le site fut également prospecté par les membres d'Arabel lors de l'excursion annuelle du 30 mai 2009, une trentaine d'espèces y furent récoltées, mais aucune nouvelle pour le site. Pour l'ensemble du site, les cinq espèces dominantes sont : *Aulonia albimana* (818 exemplaires), *Pardosa bifasciata* (532 exemplaires), *Alopecosa tratalis* (388 exemplaires), *Palliduphantes ericaceus* (225 exemplaires) et *Pardosa nigriceps* (209 exemplaires) ; 74 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

### Premier relevé

Station 1: Cette station (Fig. 2A), composée de pelouses calcaires xérophiles exposées au Sud offre la plus grande richesse spécifique : 74 espèces dont treize espèces propres : *Lasaeola prona*, *Lathys stigmatisata*, *Xysticus acerbus*, *Xysticus erraticus*, *Zodarion italicum*, ... Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont *Pardosa bifasciata*, *Zelotes petrensis*, *Agyneta rurestris*, *Centromerus incilium* et *Alopecosa cuneata* ; 47 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

Station 2: Cette station (Fig. 2B), composée de pelouses calcaires xérophiles exposées à l'Ouest offre une belle richesse spécifique : 63 espèces dont cinq espèces propres telles que *Bassaniodes robustus*, *Euophrys frontalis*, *Oedothorax agrestis*, ... Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont *Pardosa bifasciata*, *Alopecosa cuneata*, *Zelotes petrensis*, *Aulonia albimana* et *Alopecosa farinosa* ; 42 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

Station 3: Cette station, composée de pelouses calcaires méso-xérophiles (exposition Nord) abrite 67 espèces dont 10 espèces propres telles que *Xysticus lineatus*, *Asagena phalerata*, *Myrmarachne formicaria*, *Ceratinella scabrosa* ... Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont *Aulonia albimana*, *Alopecosa tratalis*, *Pardosa pullata*, *Pardosa nigriceps* et *Trochosa terricola* ; 46 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

Station 4: Cette station (Fig. 2C), composée de pelouses calcaires méso-xérophiles, (exposition Est) abrite 69 espèces dont 7 espèces propres : *Eurocoelotes inermis*, *Erigonella hiemalis*, *Ozyptila atomaria*, *Macrargus rufus*, *Pelecopsis parallelia*, *Xysticus ulmi* et *Zelotes latreilli*. Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont *Aulonia albimana*, *Pardosa pullata*, *Pardosa nigriceps*, *Alopecosa tratalis*, *Silometopus bonessi* ; 46 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

Station 5: Cette station (Fig. 2D), composée de pelouses calcaires mésophiles (sommet du tienne) abrite 63 espèces dont 3 espèces propres : *Minicia marginella*, *Pachygnatha listeri* et *Araneus quadratus*. Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont *Alopecosa tratalis*, *Aulonia albimana*, *Tenuiphantes tenuis*, *Pardosa nigriceps* et *Centromerus incilium* ; 40 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

Remarque: Luc Bara, dans le cadre de sa thèse de doctorat en Sciences Zoologiques (Etude de l'aranéofaune d'une xérosère calcicole) inventoria plusieurs biotopes situés dans différentes localités du Parc naturel Viroin-Hermeton (BARA 1991) dont une pelouse mésoxérophile très proche de la station 5 où il récolta 94 espèces dont *Peponocranium ludicum*, *Pseudomaro aenigmaticus*, *Trochosa robusta* et *Drassyllus villicus*, espèces qui ne furent pas retrouvées lors de mon inventaire.

Station 6: Cette station, composée de fourrés préforestiers (fourrés hauts de *Quercus*, *Betula*, *Coryla*, exposition Nord) abrite 39 espèces dont 5 espèces propres : *Ceratinella brevipes*, *Leptphyphantes leprosus*, *Pholcomma gibbum*, *Porrhomma egeria* et *Zelotes subterraneus*. Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont *Histopona torpida*, *Walckenaeria atrotibialis*, *Coelestes terrestris*, *Zora spinimana* et *Sintula corniger* ; 33 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

**Tableau 1.** Récapitulatif des résultats des pièges Barber pour le 1er relevé (stations 1 à 6): station, richesse spécifique (S), abondance (Ab) ainsi que les 5 espèces dominantes et nombre d'exemplaires capturés (♂♂ et ♀♀). Remarques: le total pour la richesse spécifique (S) ne correspond pas à la somme dans le tableau puisque certaines espèces sont trouvées dans plusieurs stations différentes. Le pourcentage est relatif au total incluant les captures à vue.

Station	S	Ab	Espèces dominantes	♂♂	♀♀
1	74	734	<i>Pardosa bifasciata</i>	121	62
			<i>Zelotes petrensis</i>	28	39
			<i>Agyneta rurestris</i>	38	15
			<i>Centromerus incilium</i>	30	12
			<i>Alopecosa cuneata</i>	33	4
2	63	537	<i>Pardosa bifasciata</i>	103	43
			<i>Alopecosa cuneata</i>	28	15
			<i>Zelotes petrensis</i>	24	12
			<i>Alopecosa farinosa</i>	24	4
			<i>Aulonia albimana</i>	25	3
3	67	616	<i>Aulonia albimana</i>	166	22
			<i>Alopecosa tratalis</i>	73	15
			<i>Pardosa pullata</i>	31	25
			<i>Pardosa nigriceps</i>	22	12
			<i>Trochosa terricola</i>	15	7
4	69	772	<i>Aulonia albimana</i>	190	27
			<i>Pardosa pullata</i>	41	18
			<i>Pardosa nigriceps</i>	27	25
			<i>Alopecosa tratalis</i>	32	14
			<i>Silometopus bonessi</i>	31	10
5	61	616	<i>Alopecosa tratalis</i>	141	14
			<i>Aulonia albimana</i>	63	17
			<i>Tenuiphantes tenuis</i>	30	39
			<i>Pardosa nigriceps</i>	20	34
			<i>Centromerus incilium</i>	20	8
6	39	152	<i>Histopona torpida</i>	24	10
			<i>Coelestes terrestris</i>	20	0
			<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	11	9
			<i>Zora spinimana</i>	7	2
			<i>Sintula corniger</i>	8	0
<b>Total:</b>		168 (75%)	3427 (70 %)	18 "espèces dominantes"	1426 517

## Second relevé

Station 7: Cette station (Fig. 3A), composée de pelouses calcaires méso-xérophiles au stade « îlots épineux » (*Prunus spinosa*, *Crataegus* ...), exposition Sud abrite 55 espèces dont 5 espèces propres : *Gongylidiellum vivum*, *Oedothorax fuscus*, *Troxochrus scabriculus*, *Evarcha arcuata* et *Sibianor aurocinctus* (Fig. 5C). Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 2) sont *Aulonia albimana*, *Pardosa bifasciata*, *Xysticus bifasciatus*, *Alopecosa tratalis* et *Zelotes petrensis* ; 38 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

**Station 8:** Cette station (Fig. 3B), composée de pelouses calcaires méso-xérophiles au stade « fourrés épineux » (fourrés de recolonisation forestière à *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana*, *Rosa rubiginosa*, *R. corymbifera*, *Rosa canina* s.l., *Rosa spinosissima*, *Ligustrum vulgare* ...), exposition Sud, proche du sommet. abrite 49 espèces dont 2 espèces propres : *Gongylidium rufipes* et *Zilla diodia*. Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 2) sont : *Palliduphantes ericaceus*, *Aulonia albimana*, *Tenuiphantes tenuis*, *Micrargus herbigradus* et *Pardosa nigriceps* ; 36 espèces sont représentées par moins de 5 individus.

**Station 9:** Cette station (Fig. 3C), composée de fourrés préforestiers (fourrés hauts de *Quercus*, *Betula*, *Coryla*), exposition Nord abrite 40 espèces dont 6 espèces propres : *Trematocephalus cristatus*, *Walckenaeria corniculans*, *Walckenaeria cucullata*, *Walckenaeria mitrata*, *Amaurobius ferox* et *Ozyptila praticola*. Les 5 espèces dominantes (voir Tableau 1) sont : *Coelotes terrestris*, *Sintula corniger*, *Histopona torpida*, *Walckenaeria atrotibialis* et *Tenuiphantes flavipes* ; 25 sont représentées par moins de 5 individus.

**Tableau 2. Récapitulatif des résultats des pièges Barber pour le 2<sup>nd</sup> relevé (stations 7 à 9): station, richesse spécifique (S), abondance (Ab) ainsi que les 5 espèces dominantes et nombre d'exemplaires capturés (♂♂ et ♀♀). Remarques: le total pour la richesse spécifique (S) ne correspond pas à la somme dans le tableau puisque certaines espèces sont trouvées dans plusieurs stations différentes. Le pourcentage est relatif au total incluant les captures à vue.**

Station	S	Ab	Espèces dominantes	♂♂	♀♀
7	55	714	<i>Aulonia albimana</i>	0	67
			<i>Pardosa bifasciata</i>	0	38
			<i>Xysticus bifasciatus</i>	59	9
			<i>Alopecosa trabalis</i>	0	6
			<i>Zelotes petrensis</i>	0	16
8	49	495	<i>Palliduphantes ericaceus</i>	157	40
			<i>Aulonia albimana</i>	85	11
			<i>Tenuiphantes tenuis</i>	16	16
			<i>Pardosa nigriceps</i>	12	5
			<i>Micrargus herbigradus</i>	11	6
9	40	266	<i>Coelotes terrestris</i>	44	9
			<i>Sintula corniger</i>	25	3
			<i>Histopona torpida</i>	14	13
			<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	8	6
			<i>Tenuiphantes flavipes</i>	8	5
Total:	100 (45 %)	1475 (30 %)	14 "espèces dominantes"	439	250

### Des espèces remarquables !

**Atypus piceus** (Sulzer, 1776): La découverte de la deuxième espèce d'*Atypus* présente en Belgique est relativement récente : elle fut signalée en 2002 d'une seule station située à Nismes (HENDRICKX et al. 2002). Cette mygalomorphe fut ensuite trouvée à Hastière (les Rochers de Freyr) en 2010 (HENNARD 2010). Sur le site du Plateau des Abannets à Nismes, un mâle fut capturé (piège Barber) durant la période du 09 au 22/VI/2012 et quatre mâles durant la période du 22/VI au 07/VII/2012) (KEKENBOSCH 2021). L'activité des mâles adultes a lieu principalement durant le mois de juin. Au total, 27 mâles furent capturés, essentiellement sur pelouses calcaires mésophiles (7 exemplaires), pelouses calcaires méso-xérophiles au stade « îlots épineux » (5 exemplaires) et sur pelouses calcaires méso-xérophiles au stade « fourrés épineux » (5 exemplaires). Sur le tienne Breumont, cette remarquable espèce cohabite avec la deuxième espèce du genre présente en Belgique : *Atypus affinis* Eichwald, 1830 (présente dans toutes les stations excepté la 9 (Annexe 1), dont 27 mâles capturés durant la période automnale). Les *Atypus* constituent une

retraite tubulaire soyeuse, dont la majeure partie souterraine sert d'abri, et la partie aérienne, en forme de chaussette "sale", sert de piège (Fig. 4).



**Figure 4A-B.** Retraite d'*Atypus* sp. observé à la Station 7. **A.** Cerclé de jaune, la partie aérienne de la "chaussette" d'*Atypus* sp. **B.** Idem, détail. © Robert Kekenbosch.

*Lathys stigmatisata* (Menge, 1869): BARA (1991) cite cette espèce de Nismes sur pelouse xérophile et mésoxérophile. Cantonnée dans le sud de la Belgique, cette espèce rare, essentiellement lapidicole, affectionne les terrains secs avec une végétation rase. Un mâle fut capturé dans la station 1 durant la période du 05 au 19/V/2013.

*Drassyllus pumilus* (C. L. Koch, 1839): KEKENBOSCH & BAERT (1978) signalent l'espèce d'Aywaille (province de Liège), sous les pierres. BARA (1991) signale la capture de 23 individus sur pelouse xérophile à Nismes, Treignes et Vierves-sur-Viroin. Plus récemment (2003), DE KONINCK a capturé 9 exemplaires de cette espèce à Nismes (Fondry des Chiens), 2 mâles sur le tienne Chalaine (Nismes) et 1 mâle à Treignes (Les Rivellotes). Cette espèce lapidicole se montre clairement thermophile, xérophile, affectionnant les endroits arides et pierreux avec une végétation peu dense. Les exemplaires adultes se rencontrent de fin avril à juin. Quatre mâles et une femelle furent capturés dans la station 1 et une femelle dans la station 2.

*Micaria guttulata* (C. L. Koch, 1839): Cette rare espèce fut découverte en 1985 dans le Parc Naturel Viroin-Hermeton par BARA, plus précisément à Nismes (Fondry des chiens) sur pelouse calcaire xérophile. ROBERTS (1998) indique comme biotope préférentiel pour cette araignée xérophile et thermophile: parmi les graminées et la mousse dans des biotopes secs. Au Tienne Breumont, quatre mâles et deux femelles furent capturés dans la station 1, un mâle et une femelle dans la station 2, un mâle dans la station 7 et un mâle dans la station 8. Cette araignée myrmécomorphe semble active en mai-juin. Néanmoins, un mâle fut capturé durant la période du 13/IX au 12/X/2014 (station 8) et une femelle durant la période du 12 au 24/VII/2013 (station 2).

*Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942 (Fig. 5A): ROBERTS (1998) indique cette espèce des biotopes secs, chauds et ensoleillés. Ce Gnaphosidae semble, à ce jour, uniquement présent dans la région de Viroinval.

Cette petite espèce fut découverte dans le Parc Naturel Viroin-Hermeton par BARA (1985). Les relevés effectués sur le tienne Chalaine à Nismes a clairement indiqué que cette espèce ne s'accommode pas de l'embroussaillement des pelouses calcicoles (KEKENBOSCH 2011). Au tienne Breumont, 17 mâles et 5 femelles furent capturés à la station 1, 12 mâles et 3 femelles à la station 2, et 9 mâles à la station 7. L'activité des individus adultes se situe essentiellement durant les mois d'avril et de mai.

*Phaeocedus braccatus* (L. Koch, 1866) (Fig. 5B): Peu répandue en Belgique, cette espèce affectionne les biotopes pierreux, "ouverts", secs (ROBERTS 1998). Une femelle fut capturée dans la station 1 (période du 27/IX au 19/X/2013) et une femelle dans la station 2 (période du 11/VIII au 01/IX/2013).

*Centromerus incilium* (L.Koch, 1881): Ce petit linyphiide est une espèce typique des pelouses mésophiles et mésoxérophiles. L'activité des individus adultes est essentiellement hivernale et printanière. L'embroussaillement des pelouses calcicoles se montre très défavorable pour cette espèce : elle se montre bien présente dans les stations 1, 4 et 5 (95 individus représentant 78 % des exemplaires capturés).

*Erigonoplus justus* (O.P.-Cambridge, 1875): Dans le catalogue des Araignées de Belgique (BAERT 1996), cette espèce n'est signalée que des localités de Doische et Waulsort (province de Namur). Cette espèce fut capturée uniquement dans les station 1 (3 femelles capturées) et 2 (2 mâles capturés). Absente des autres stations, cette espèce se montre clairement xérophile et thermophile.

*Minicia marginella* (Wider, 1834): Cette espèce est surtout connue de la province de Namur (Belvaux, Dinant, Frasnes-lez-Couvin, Nismes, Olloy-sur-Viroin, Resteigne et Treignes), elle est également connue des provinces de Liège et du Luxembourg (BAERT 1996). *Minicia marginella* (Wider, 1834) est également présente dans la carrière de Flimoye à Olloy-sur-Viroin (KEKENBOSCH 2009). BARA (1991) indique la pelouse mésoxérophile comme biotope préférentiel. Cette espèce semble affectionner les pelouses sèches, pierreuses, avec une maigre végétation (BAERT 1996). Un unique exemplaire mâle fut récolté au sommet du tienne Breumont durant la période du 01/I au 07/III/2014.

*Silometopus bonessi* Casemir, 1970: BARA (1991) indique la pelouse mésophile comme biotope préférentiel pour cette espèce thermophile ne supportant pas l'embroussaillement des pelouses calcaires. Les 31 mâles et les 10 femelles récoltés dans la station 4 (pelouses calcaires méso-xérophiles) représentent 46 % des captures de cette espèce absente des stations boisées et des pelouses xérophiles. Le pic d'activité de ce *Silometopus* est atteint durant le mois d'avril.

*Walckenaeria mitrata* (Menge, 1868): Ce *Walckenaeria* peu commun présente une préférence pour les milieux boisés : deux mâles furent capturés dans la station 9 composée de fourrés préforestiers (fourrés hauts de *Quercus*, *Betula*, *Coryla*), respectivement durant les périodes du 04 au 25/IV/2014 et du 12/X au 15/XI/2010.

*Wiehlea calcarifera* (Simon, 1884): BARA (1985) est le découvreur de cette espèce dans la région de Viroinval. Tout en se montrant peu commun, d'autres captures ont confirmé la présence de ce minuscule Linyphiidae dans la région. Comme *C. incilium*, cette espèce se montre active durant la période hivernale. Bien que BARA (1991) indique le stade « fourré épineux » comme biotope préférentiel, les observations de notre regretté collègue Herman DE KONINCK (com. pers.) et mes propres observations indiquent plutôt le stade "pelouse xérophile" et "pelouse mésophile" (KEKENBOSCH 2011). Au tienne Breumont, deux mâles furent capturés dans la station 1 et un mâle dans la station 2 durant la période hivernale.

*Lasaeola prona* (Menge, 1868): Le catalogue des Araignées de Belgique cite cette espèce des provinces du Limbourg, de Flandre occidentale et de Luxembourg (VAN KEER & VANUYTVEN 1993). Il s'agit ici de la première capture de ce theridiide dans le Parc naturel Viroin-Hermeton : un mâle fut capturé par piégeage au sol, sur pelouse calcaire xérophile (station 1) durant la période du 05 au 19/V/2013.



**Figure 5A-B.** Quelques araignées rencontrées sur le tienne Breumont. **A.** *Haplodrassus kulczynskii* Lohmander, 1942 femelle. **B.** *Phaeocedus braccatus* (L. Koch, 1866) male. **C.** *Myrmarachne formicaria* (De Geer, 1778) male. **D.** *Sibianor aurocinctus* (Ohlert, 1865) femelle. **E.** *Micrommata virescens* (Clerck, 1757) male. **F.** *Zodarion italicum* (Canestrini, 1868) male. © Arnaud Henrard.

*Pardosa bifasciata* (C.L. Koch, 1834): Jadis signalée par Léon BECKER (1882) dans la région bruxelloise, cette espèce ne fut retrouvée qu'en 1981 à Forges dans la province du Hainaut (BOSMANS & JANSSEN 1982). L'espèce était également présente à Nismes sur le site de « La Roche Trouée » au début des années '80 (Kekenbosch R., à paraître). Ce site fut inventorié en 2014-2015: cette espèce se montrait absente des relevés, probablement victime du reboisement spontané des pelouses calcicoles (le site ne fut réhabilité qu'en 1984) (Kekenbosch R., à paraître). En 1991, dans le cadre de sa thèse de doctorat en Sciences Zoologiques (Etude de l'aranéofaune d'une xérosère calcicole), Luc Bara a également récolté cette petite lycose dans le Parc naturel Viroin-Hermeton : « De 1982 à 1984, nous en avons capturé un nombre appréciable d'exemplaires adultes (68 mâles et 45 femelles). La majorité d'entre eux proviennent de Nismes (92 en pelouse

xérophile, 18 en pelouse mésoxérophile) et quelques-uns de *Treignes* (3 en pelouse mésoxérophile) » (BARA 1991). Il indique la pelouse xérophile comme biotope préférentiel. Au Tienne Breumont, BARA (1991) récolta 18 exemplaires par piégeage au sol durant la période du 08/XII/1982 au 19/XII/1984. Le biotope inventorié était une pelouse mésoxérophile exposée au Sud, proche du sommet avec comme végétation dominante *Brachypodium pinnatum*. BARA note pour la phisyonomie de la formation : « herbacée fermée » (strate arbustive : 1%, strate herbacée : 100%, strate muscinale au sol : 10%). A l'heure actuelle, en Belgique, seul le Tienne Breumont semble abriter cette rarissime araignée (ALDERWEIRELDT & MAELFAIT 1990) où elle se montre très abondante mais également très exigeante en terme d'habitat. En effet, seules les stations 1, 2, 4 et 7 abritent cette espèce, qui se montre même dominante dans les deux premières (Tableau 1). Il apparaît que cette espèce se montre clairement thermophile et xérophile. Au total, 374 mâles et 158 femelles furent capturés sur le tienne Breumont. Le pic d'activité des mâles se situe en juin, les premiers mâles étant actifs début mai. Les femelles se montrent actives fin mai avec un pic d'activité de la mi-juin à la mi-juillet. Quelques exemplaires se montrent présents plus tardivement (août et septembre).

*Bassaniodes robustus* (Hahn, 1832): Peu fréquente en Wallonie, cette espèce xérophile et thermophile affectionne les terrains pierreux et pauvres en végétation : un mâle fut capturé dans la station 2 durant la période du 24/VII au 11/VIII/2013.

*Myrmarachne formicaria* (De Geer, 1778) (Fig. 5C): Cette remarquable araignée myrmécomorphe a été citée de nombreuses localités par Léon BECKER (1882), réparties dans la presque totalité de notre territoire. Cette espèce affectionne les terrains sablonneux bien exposés au soleil. Dans le Parc naturel Viroin-Hermeton, un mâle a été trouvé sur le Tienne Breumont (coll. A. Henrard) et j'ai retrouvé cette espèce (un couple) sur le site de l'ancienne gare de Treignes (Kekenbosch, R., à paraître).

*Sibianor aurocinctus* (Ohlert, 1865) (Fig. 5D): Cette jolie petite espèce se montre peu courante dans la région de Viroinval (Kekenbosch, R. à paraître), elle affectionne les biotopes secs, pierreux et/ou avec une courte végétation. La liste rouge des araignées de Flandre indique cette espèce avec le statut de "menacé" (MAELFAIT et al, 1998).

*Micrommata virescens* (Clerck, 1757) (Fig. 5E): Cette belle espèce est facilement identifiable à vue, en effet, cette araignée affiche une coloration verte tout à fait typique. ROBERTS (1998) indique qu'on la trouve sur les plantes basses, dans les clairières abritées et humides. Dans le Parc Naturel Viroin-Hermeton, cette espèce, sans être commune, se montre bien présente dans les différentes localités du Parc : Nismes, Dourbes, Olloy-sur-Viroin, Treignes ...

*Zodarion italicum* (Canestrini, 1868) (Fig. 5F): La première mention concernant cette espèce, considérée alors comme très rare, fut faite par Luc BARA en 1985. Lors de ses récoltes dans la région de Vironval, il capture un mâle et deux femelles à Nismes sur pelouse xérophile durant la période estivale (BARA 1985). Lors d'une excursion d'ARABEL dans le Parc naturel Viroin-Hermeton, un mâle fut capturé par Koen Van Keer le 31 mai 2009 au Tienne Sainte-Anne à Nismes. ROBERTS (1998) indique que les lieux pierreux et secs et les anciennes carrières sont les biotopes préférentiels de cette espèce. Ce *Zodarion* est également signalé au Nord de notre pays, dans les villes suivantes: Antwerpen, Gent et Mechelen où cette espèce semble apprécier les zones sèches et chaudes proches des voies de chemin de fer (VAN KEER et al. 2006), la zone pierreuse du ballast offrant les conditions nécessaires à sa présence. Au tienne Breumont, *Z. italicum* a seulement été détecté dans la station 1 où un mâle fut capturé durant la période du 14/IV au 05/V/2013.

## Conclusions

Cet inventaire a permis, une nouvelle fois, de montrer la qualité de bioindicateurs des araignées - elles répondent de façon très rapide et de manière significative à l'évolution de leurs biotopes - et de confirmer la richesse aranéologique du Parc Naturel Viroin – Hermeton.

Le Tienne Breumont, site d'une haute valeur biologique, abrite un peuplement aranéologique composé d'un nombre appréciable d'espèces calciphiles, xérophiles et thermophiles, remarquables par leur rareté et leur écologie et qui participent à la richesse patrimoniale de ces pelouses. Il est primordial de lutter contre l'enrichissement et la recolonisation arbustive des pelouses calcicoles qui présente une menace majeure pour ces espèces "spécialistes" exigeantes en terme d'habitat, dont quelques-unes sont très rares, extrêmement localisées ou en forte régression en Belgique. L'enrichissement, l'embroussaillement et la recolonisation arbustive de tels biotopes présentent une menace majeure pour des espèces héliophiles, thermophiles, xérophiles et calciphiles - et entraîneraient *de facto* leur disparition à brève échéance. Rappelons une nouvelle fois les constatations de Luc Bara : ... « Du fait de leur origine semi-naturelle, la plupart de nos pelouses calcaires, privées de l'action stabilisante du pâturage ancestral, se révèlent des milieux en évolution spontanée vers la forêt caducifoliée » (BARA 1991).

Ce site, d'une remarquable richesse biologique doit, afin d'y préserver une biodiversité d'une exceptionnelle richesse, bénéficier de la poursuite des mesures de gestion actuellement mises en place et qui ont permis le retour et le maintien d'espèces fortement menacées dans notre pays.

## Remerciements

J'adresse mes plus vifs remerciements à Monsieur l'Inspecteur général Ph. Blerot de la Division de la Nature et des Forêts pour l'autorisation délivrée nécessaire à la réalisation de cet inventaire aranéologique. Je remercie avec grand plaisir mes collègues d'Arabel qui m'ont transmis leurs données relatives aux espèces récoltées dans la région du Parc Naturel Viroin-Hermeton ainsi que Chantal Van Nieuwenhove pour son aide précieuse apportée lors de cette campagne d'échantillonnage. La relecture de cet article ainsi que la capture en photos d'araignées *in vivo* ont été réalisées par mon collègue et ami Arnaud Henrard: un grand merci à lui.

## Références

- ALDERWEIRELDT M, MAELFAIT JP (1990) Catalogus van de spinnen van België. Deel VII. Lycosidae. *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen*, 61: 92 pp.
- BAERT L (1996) Catalogus van de spinnen van België. Deel XIV. Linyphiidae (Erigoninae). *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen*, 82: 179 pp.
- BARA L (1985) Cinq araignées de la Calestienne nouvelles pour la faune belge. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 121: 391-395.
- BARA L (1991) Étude de l'aranéofaune d'une xérosère calcicole. Thèse de Doctorat en Sciences Zoologiques. U.L.B. Facultés des Sciences. Laboratoire de Systématique et d'Ecologie animales.
- BECKER L (1882) Les Arachnides de Belgique (1<sup>ière</sup> partie). *Annales du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 10: 1-246, pl. 1-27.
- BLONDEAU P (1980) Une nouvelle d'Ardenne et Gaume. Le Tienne Breumont à Nismes. *Parcs Nationaux*, 35: 4-12.
- BOSMANS R, JANSSEN M (1982). Araignées rares ou nouvelles pour la faune Belge. *Bulletin & Annales de la Société Entomologique de Belgique* 118: 281-286.
- COULON F (1981) Section "Orchidées d'Europe". Bilan d'une saison d'activité. *Les Naturalistes belges*, 62: 87-98.
- DUVIGNEAUD J (1981) Une nouvelle réserve naturelle d'Ardenne et Gaume: le Tienne Breumont à Nismes (province de Namur, Belgique). *Natura Mosana*, 34: 57-76.
- DE FERRARIS J (1770-1778) Carte de Cabinet des Pays-Bas autrichiens levée à l'initiative du Comte de Ferraris.
- HENDRICKX F, DE BAKKER D, GOFFIN A, BOSMANS R (2002) Atypus piceus (Sulzer, 1776): a new and second mygalomorph spider for Belgium. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 138: 129-132.
- HENRARD A. (2010). Deuxième localité connue pour Atypus piceus Sulzer, 1776 (Araneae; Atypidae), une mygale typiquement thermophile. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 25: 114-119.

JANSSEN M, BAERT L (1987) Salticidae, in Catalogue des Araignées de Belgique. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles. 32pp.

KEKENBOSCH J, BAERT L (1978) Araignées nouvelles pour la faune de Belgique. *Bull. Ann. Soc. r. belge Ent.*, 114, pp. 59-61.

KEKENBOSCH R (2009) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Première partie : la carrière de Flimoye à Olloy-sur-Viroin (Viroinval). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24: 119-136.

KEKENBOSCH R (2011) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Quatrième partie: le « Chalaine » à Nismes (Viroinval). *Feuille de contact la Société Arachnologique de Belgique*, 26: 38-52.

KEKENBOSCH R (2021) Contribution à la connaissance de l'aranéofaune du Parc Naturel Viroin-Hermeton. Neuvième partie: le "Plateau des Abannets" à Nismes (Viroinval). *Journal of the Belgian Arachnological Society*, 36: 64 -78.

MAELFAIT JP, BAERT I, JANSSEN M. & ALDERWEIRELDT M (1998) A Red list for the spiders of Flanders. *Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique: Entomologie*, 68: 131-142.

ROBERTS MJ (1998) Tirion spinnengids. Tirion, Baarn. 397 pp.

VAN KEER J, VANUYTVEN H (1993) Theridiidae, Anapidae et Theridiosomatidae, in Catalogue des araignées de Belgique. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles. 78pp.

VAN KEER K, DE KONINCK H, VANUYTVEN H, VAN KEER J (2006) Some – mostly southern European – spider species (Araneae), new or rare to the Belgian fauna, found in the city of Antwerp. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 21 : 33-40

**Annexe 1.** Liste des espèces capturées. Pour chaque station, le nombre de mâles et femelles collectés est indiqué ( $\text{♂♂}/\text{♀♀}$ ). Ce tableau inclut les résultats des pièges Barber et de captures à vue (celles-ci marquées par un \*).

	Numéro station (S) et no. ♂♂/♀♀								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
<b>Agelenidae</b>									
<i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757)	3/0	1/0	-	2/0	-	-	6/0	-	-
<i>Eratigena agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	0/1	1/0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eratigena picta</i> Simon, 1870	-	-	-	-	-	-	-	-	4/0
<i>Histopona torpida</i> (C.L. Koch, 1837)	-	-	2/2	0/1	1/2	24/10	-	-	14/13
<i>Inermocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	-	-	-	1/0	-	-	-	-	-
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	-	-	-	-	5/0	20/0	0/1	-	44/9
<i>Tegenaria silvestris</i> L. Koch, 1872	-	-	-	-	-	1/0	-	-	4/0
<b>Amaurobiidae</b>									
<i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830)	-	-	-	-	-	-	-	-	3/0
<b>Anypheinaeidae</b>									
<i>Anypheina accentuata</i> (Walckenaer, 1802) *									
<b>Araneidae</b>									
<i>Araneus quadratus</i> Clerck, 1757	-	-	-	-	-	0/1	-	-	-
<i>Aculepeira ceropegia</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757 *									
<i>Araniella cucurbitina</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Araniella opistographa</i> (Kulczynski, 1905) *									
<i>Argiope bruennichi</i> (Scopoli, 1772) *									
<i>Araneus sturmii</i> (Hahn, 1831) *									
<i>Gibbaranea bituberculata</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Gibbaranea gibbosa</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Hypsosinga albovittata</i> (Westring, 1851)	2/1	2/0	-	1/1	2/0	-	1/0	-	-
<i>Hypsosinga sanguinea</i> (C.L.Koch, 1844)	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mangora acalypha</i> (Walckenaer, 1802)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neoscona adianta</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802)	-	-	-	-	-	-	-	1/0	-
<b>Atypidae</b>									
<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830	14/0	7/0	1/0	-	-	-	5/0	-	-
<i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1776)	4/0	1/0	1/0	3/0	7/0	1/0	5/0	5/0	-
<b>Cheiracanthiidae</b>									
<i>Cheiracanthium virescens</i> (Sundevall, 1833)	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Clubionidae</b>									
<i>Clubiona neglecta</i> O.P.-Cambridge, 1862	1/0	-	-	1/1	1/0	-	2/0	-	-
<i>Clubiona comta</i> C.L. Koch, 1839	-	-	-	-	-	-	-	2/0	1/0
<i>Clubiona reclusa</i> O. P.-Cambridge, 1863 *									
<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	-	-	-	-	-	1/0	-	-	2/0
<i>Clubiona subtilis</i> L.Koch, 1867	2/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Dictynidae</b>									
<i>Dictyna arundinacea</i> (Linnaeus, 1758) *									
<i>Nigma flavescens</i> (Walckenaer, 1830) *									
<i>Lathys stigmatisata</i> (Menge, 1869)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Dysderidae</b>									
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	-	-	-	-	3/1	2/0	-	-	-
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 176)	-	-	1/0	-	-	-	-	-	-
<b>Gnaphosidae</b>									
<i>Drassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)	-	0/1	0/3	-	-	0/1	-	0/1	-
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	1/2	-	1/1	1/1	1/4	-	1/1	-	-
<i>Drassodes pubescens</i> (Thorell, 1856)	4/2	3/1	-	0/2	1/1	0/1	0/1	0/2	-
<i>Drassyllus praeficus</i> (L. Koch, 1866)	3/1	1/0	1/1	2/2	1/2	-	1/0	-	-
<i>Drassyllus pumilus</i> (C.L.Koch, 1839)	4/1	0/1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Drassyllus pusillus</i> (C.L.Koch, 1833)	2/1	1/0	2/0	2/0	-	-	2/0	-	-
<i>Haplodrassus kulczynskii</i> Lohmander, 1942	17/5	12/3	-	-	-	-	9/0	-	-
<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L.Koch, 1839)	2/0	1/0	-	1/0	-	-	2/0	-	-
<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L. Koch, 1866)	13/7	11/1	-	7/4	4/0	-	13/6	2/0	-
<i>Micaria guttulata</i> (C. L. Koch, 1839)	4/2	1/1	-	-	-	-	1/0	1/0	-
<i>Phaeocedus braccatus</i> (L. Koch, 1866)	0/1	0/1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L.Koch, 1837)	1/0	2/0	1/1	-	-	-	2/2	3/3	2/0
<i>Zelotes latreillii</i> (Simon, 1878)	-	-	-	0/1	-	-	-	-	-
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L.Koch, 1839)	28/39	24/12	5/1	14/10	4/2	-	9/16	0/4	-
<i>Zelotes subterraneus</i> (C.L.Koch, 1833)	-	-	-	-	-	1/0	-	-	-
<b>Hahniidae</b>									
<i>Iberina montana</i> (Blackwall, 1841)	-	-	1/0	-	0/1	1/0	2/1	5/0	-
<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	-	1/0	1/2	1/0	1/0	4/0	-	-	2/0
<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)	1/0	-	-	1/0	-	-	-	-	-
<i>Hahnia pusilla</i> C.L.Koch, 1841	-	-	3/0	-	-	1/0	-	2/0	4/1
<b>Linyphiidae</b>									
<i>Agyneta affinis</i> (Kulczynski, 1898)	0/1	7/1	0/1	0/4	-	-	-	-	-
<i>Agyneta innotabilis</i> (O.P.-Cambridge, 1863)	-	-	0/1	1/1	-	-	-	-	-
<i>Agyneta mollis</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	-	-	1/0	0/1	2/2	-	0/1	1/0	-
<i>Agyneta rurestris</i> (C.L.Koch, 1836)	38/15	10/8	1/0	1/2	1/0	-	-	-	-
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	14/3	10/1	10/0	9/2	9/1	3/1	0/1	-	-
<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)	-	-	4/1	-	0/1	-	-	3/2	-
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	-	-	2/0	-	-	-	-	-	-
<i>Centromerita concinna</i> (Thorell, 1875)	8/1	5/1	16/0	6/0	20/0	-	-	-	-
<i>Centromerus dilutus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	-	-	-	-	4/0	-	0/1	0/1	-

	Numéro station (S) et no. ♂♂♀♀♀♀								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
<i>Centromerus incilium</i> (L.Koch, 1881)	30/12	4/8	4/0	5/20	20/8	-	0/8	2/0	-
<i>Centromerus leruthi</i> Fage, 1933	1/0	-	-	-	1/0	-	-	-	-
<i>Centromerus pubulator</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	13/1	5/0	8/3	10/2	15/3	-	-	-	-
<i>Centromerus serratus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	0/1	-	-	-	-	-	-	1/1	1/0
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	1/0	-	2/0	-	1/0	1/0	-	-	-
<i>Ceratinella brevipes</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	1/0	-	-	-
<i>Ceratinella scabrosa</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	-	-	1/0	-	-	-	-	-	-
<i>Cnephalocotes obscurus</i> (Blackwall, 1834)	-	1/1	2/0	0/1	-	-	-	-	-
<i>Collinsia inerrans</i> (O.P.-Cambridge, 1885)	-	0/1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	3/0	-	-	12/0
<i>Entelecara acuminata</i> *									
<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	1/1	2/0	1/0	3/1	1/0	-	-	-	-
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	6/1	2/0	3/0	3/1	-	-	-	-	-
<i>Erigonella hiemalis</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	1/0	-	-	-	-	-
<i>Erigonoplus globipes</i> (L. Koch, 1872) *									
<i>Erigonoplus justus</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	0/3	2/0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gongylidiellum vivum</i> (O. P.-Cambridge, 1875)	-	-	-	-	-	-	2/0	-	-
<i>Gongylidium rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	0/1	-
<i>Hylaphantes nigritus</i> (Simon, 1881) *									
<i>Hypomma bituberculatum</i> (Wider, 1834) *									
<i>Hypomma cornutum</i> (Blackwall, 1833) *									
<i>Leptyphantes leprosus</i> (Ohlert, 1865)	-	-	-	-	-	0/1	-	-	-
<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1829 *									
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	-	0/1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macrargus rufus</i> (Wider, 1834)	-	-	-	1/0	-	-	-	-	-
<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton, 1892)	4/2	7/5	7/1	6/1	2/0	-	2/1	-	-
<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)	2/0	-	-	-	1/1	-	0/1	11/6	-
<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring, 1851)	-	4/0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	-	1/1	-	-	0/1	-	-	-	-
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	1/0	0/1	-	7/0
<i>Minicia marginella</i> (Wider, 1834)	-	-	-	-	1/0	-	-	-	-
<i>Minyriolius pusillus</i> (Wider, 1834)	-	-	6/0	-	0/2	-	-	14/2	1/0
<i>Monocephalus fuscipes</i> (Blackwall, 1836)	-	-	-	-	-	-	-	-	1/0
<i>Neriene clathrata</i> (Sundevall, 1829) *									
<i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)	-	0/1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	-	-	-	-	-	-	1/0	-	-
<i>Palliduphantes ericaceus</i> (Blackwall, 1853)	-	-	10/2	1/0	6/6	-	-	157/40	2/1
<i>Palliduphantes pallidus</i> O.P.-Cambridge, 1871	0/1	-	0/1	-	-	1/2	-	1/1	2/6
<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1834)	-	-	-	3/0	-	-	-	-	-
<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841)	-	-	3/1	2/0	1/2	-	-	-	3/0
<i>Porrhomma egeria</i> Simon, 1884	-	-	-	-	-	1/0	-	-	-
<i>Saaristoa abnormis</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	3/0	-	-	4/1
<i>Silometopus bonessi</i> Casimir, 1970	-	3/1	4/1	31/10	3/0	-	4/3	-	-
<i>Sintula corniger</i> (Blackwall, 1856)	-	1/1	-	1/2	5/2	8/0	0/2	3/0	25/3
<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	0/1	0/1	-	-	-	-
<i>Tallusia experta</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	-	-	-	-	-	2/0	-	0/3	8/5
<i>Tenuiphantes mensei</i> (Kulczynski, 1887)	-	-	0/2	0/1	1/6	1/1	-	2/3	-
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	6/1	5/3	9/10	23/17	30/39	2/1	1/3	16/16	4/2
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Bertkau, 1890)	-	-	-	-	2/0	0/6	-	8/5	5/5
<i>Trematocephalus cristatus</i> (Wider, 1834)	-	-	-	-	-	-	-	-	1/0
<i>Troxochrus scabriculus</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833	-	1/0	1/2	3/6	2/3	0/1	0/2	0/2	0/2
<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)	-	1/0	4/5	1/3	0/3	-	1/2	2/2	-
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O.P.-Cambridge, 1878)	-	-	0/5	0/2	0/1	11/9	-	1/0	8/6
<i>Walckenaeria cornicularis</i> (O. P.-Cambridge, 1875)	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C.L. Koch, 1836)	-	-	-	-	-	-	-	-	2/0
<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)	-	-	-	-	0/2	0/1	-	-	1/0
<i>Walckenaeria mitrata</i> (Menge, 1868)	-	-	-	-	-	-	-	-	2/0
<i>Walckenaeria monoceros</i> (Wider, 1834)	1/1	0/3	-	-	-	-	0/1	-	-
<i>Walckenaeria unicornis</i> O. P.-Cambridge, 1861	-	-	0/1	-	-	-	-	-	-
<i>Wiehlea calcarifera</i> (Simon, 1884)	2/0	1/0	-	-	-	-	-	-	-
<b>Liocranidae</b>									
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	1/0	-	0/2	-	2/2	1/1	-	-	5/1
<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873	2/0	-	-	0/3	0/1	-	-	3/0	-
<i>Agroeca inopina</i> O.P.-Cambridge, 1886	-	-	0/2	-	0/1	-	-	5/2	2/1
<i>Agroeca proxima</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	-	-	1/0	-	3/0	1/0	-	2/0	-
<i>Apostenus fuscus</i> Westring, 1851	-	-	-	1/0	-	-	-	2/0	-
<i>Scotina palliardii</i> (L. Koch, 1881)	16/3	11/0	-	8/0	7/0	-	1/0	-	-
<b>Lycosidae</b>									
<i>Alopecosa farinosa</i> (Herman, 1879)	21/5	24/4	-	5/0	-	-	0/1	-	-
<i>Alopecosa cuneata</i> (Clerck, 1757)	33/4	28/15	-	26/8	5/3	-	8/8	1/0	-
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	0/1	1/0	1/0	1/2	-	-	1/2	-	-
<i>Alopecosa tratalis</i> (Clerck, 1757)	17/0	14/3	73/15	32/14	141/14	0/1	57/6	-	0/1
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	8/3	25/3	166/22	190/27	63/17	-	130/67	85/11	1/0
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	-	-	0/1	-	-	-	-	-	-
<i>Pardosa bifasciata</i> (C.L. Koch, 1834)	121/62	103/43	-	24/15	-	-	140/38	-	-
<i>Pardosa hortensis</i> (Torell, 1872)	-	-	-	0/1	-	-	0/5	0/1	-
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	8/10	11/4	22/12	27/25	20/34	-	4/15	12/5	-
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	-	-	0/1	0/1	-	-	-	0/2	-
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	7/3	4/2	31/25	41/18	15/9	-	4/4	1/3	-
<i>Pardosa saltans</i> Töpfer-Hofmann, 2000	-	-	-	1/0	-	2/0	-	2/0	5/3

	Numéro station (S) et no. ♂♂/♀♀								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
<i>Piratula uliginosa</i> (Thorell, 1856)	-	-	1/0	-	1/0	4/0	-	-	5/0
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	5/1	-	15/7	1/8	5/1	0/1	1/1	1/0	1/0
<b>Mimetidae</b>									
<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)	-	-	-	0/1	-	-	-	1/0	-
<b>Miturgidae</b>									
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)	-	-	1/0	1/1	-	7/2	-	2/0	9/3
<i>Zora silvestris</i> Kulczynski, 1897 *									
<b>Philodromidae</b>									
<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1757)	2/0	1/2	1/0	-	2/0	-	0/1	-	-
<i>Philodromus albidus</i> Kulczynski, 1911 *									
<i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Philodromus collinus</i> C.L. Koch, 1835 *									
<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826 *									
<i>Philodromus praedatus</i> O.P.-Cambridge, 1871 *									
<i>Philodromus rufus</i> Walckenaer, 1826 *									
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Phrurolithidae</b>									
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.Koch, 1835)	2/0	3/1	2/0	-	3/0	-	1/0	2/0	-
<i>Phrurolithus minimus</i> C.L.Koch, 1839	3/3	2/0	3/5	4/3	1/0	0/1	1/0	2/1	-
<b>Pisauridae</b>									
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)	-	-	-	0/1	-	-	1/1	-	-
<b>Salticidae</b>									
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	-	0/2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Evarcha arcuata</i> (Clerck, 1757)	-	-	-	-	-	-	0/1	-	-
<i>Evarcha falcata</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1832)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myrmarachne formicaria</i> (De Geer, 1778)	-	-	1/0	-	-	-	-	-	-
<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)	3/0	0/1	-	2/0	-	-	0/1	-	-
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)	6/2	1/2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salticus scenicus</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Salticus zebraneus</i> (C.L. Koch, 1837) *									
<i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-
<i>Talavera aequipes</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	1/1	1/1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sparassidae</b>									
<i>Micrommata virescens</i> (Clerck, 1757) *									
<b>Tetragnathidae</b>									
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	-	-	9/7	5/7	1/1	1/0	1/3	1/2	-
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1870) *									
<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Tetragnatha nigrita</i> Lendl, 1886 *									
<i>Tetragnatha pinicola</i> L. Koch, 1870 *									
<i>Pachygnatha listeri</i> Sundevall, 1830	-	-	-	-	1/0	-	-	-	-
<b>Theridiidae</b>									
<i>Anelosimus vittatus</i> (C. L. Koch, 1836) *									
<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)	-	-	3/0	-	-	-	-	-	-
<i>Crustulina guttata</i> (Wider, 1834) *									
<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch, 1837) *									
<i>Enoplognatha latimanica</i> Hippa & Oksala, 1982 *									
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	-	-	1/0	-	-	-	-	-	-
<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)	-	-	1/1	1/1	-	-	-	3/0	-
<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)	-	-	-	-	0/1	-	-	-	1/0
<i>Episinus truncatus</i> Latreille, 1809	-	-	-	0/1	-	-	-	3/0	-
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L.Koch, 1836)	1/0	-	6/0	4/1	5/0	-	8/2	2/0	-
<i>Lasaeola prona</i> (Menge, 1868)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767) *									
<i>Paidiscura pallens</i> (Blackwall, 1834) *									
<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	-	1/0	-	-
<i>Phylloneta sisyphia</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Phylloneta impressa</i> L. Koch, 1881 *									
<i>Platnickina tincta</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Simitidion simile</i> (C.L. Koch, 1836) *									
<i>Theridion mystaceum</i> L. Koch, 1870 *									
<i>Theridion pinastri</i> L. Koch, 1872 *									
<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833 *									
<b>Thomisidae</b>									
<i>Cozyptila blackwalli</i> Simon, 1875	-	-	4/1	-	-	-	-	-	1/0
<i>Diae dorsata</i> (Fabricius, 1777) *									
<i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757) *									
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	-	-	-	0/1	-	-	-	-	-
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837)	-	-	-	-	-	-	-	-	2/0
<i>Ozyptila scabridula</i> (Westring, 1851)	17/3	13/3	1/0	6/0	-	-	2/0	-	-
<i>Synema globosum</i> (Fabricius, 1775) *									
<i>Tmarus piger</i> (Walckenaer, 1802) *									
<i>Xysticus acerbus</i> Thorell, 1872	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	-	-	1/0	-	-	-	-	-	-
<i>Xysticus bifasciatus</i> C.L.Koch, 1837	0/1	1/0	2/0	1/2	-	-	59/9	-	-
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	1/1	2/1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xysticus ferrugineus</i> Menge, 1876	1/0	1/0	-	-	-	-	-	-	-

	Numéro station (S) et no. ♂♂/♀♀								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	-	3/1	-	-	1/0	-	-	-	-
<i>Xysticus lineatus</i> (Westring, 1851)	-	-	2/0	-	-	-	-	-	-
<i>Bassaniodes robustus</i> (Hahn, 1832)	-	1/0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831)	-	-	-	-	1/0	-	-	-	-
<b>Titanocidae</b>									
<i>Titanoea quadriguttata</i> (Hahn, 1833) *									
<b>Zodariidae</b>									
<i>Zodarion italicum</i> (Canestrini, 1868)	1/0	-	-	-	-	-	-	-	-

# Meeting report ARABEL

## April 22, 2023

Aanwezig – Présent: Rop Bosmans, Jan Bosselaers, Arthur Decae, Arnaud Henrard, Rudy Jocqué, Christophe Mantei, Ruben Mistiaen, Lorenzo Prendini, Johan Van Keer, Koen Van Keer, Lut Van Nieuwenhuyse

Verontschuldigd – Excusé: Mark Alderweireldt, Léon Baert, Dries Bonte, Pallieter De Smedt, Frederik Hendrickx, Marc Janssen, Robert Kekenbosch, Garben Logghe, Paul en Marianne Wouters

### NL

De voorzitter opent de vergadering om 14:40 in het klein auditorium (geen projectiemogelijkheid beschikbaar) in RBINS. Wegens de aanwezigheid van een buitenlandse gast verloopt de vergadering zo goed als volledig in het Engels.

#### 1. Rop Bosmans: "More: Less is more (Of waarom oude wetenschappers best op tijd stoppen)".

De spreker geeft verschillende voorbeelden van recente synoniemen, vooral Linyphiidae, soms van dezelfde soort beschreven door dezelfde auteur.

#### 2. Arthur Decae: "Nemesia de France".

De spreker geeft een historisch overzicht van de taxonomie van de Franse soorten van het genus. Hij schetst de vele problemen onder andere doordat de seksten zelden samen gevonden worden waardoor het dus moeilijk is ze te matchen, temeer daar verschillende soorten sympatrisch kunnen zijn.

#### 3. Arnaud Henrard: "On some Mygalomorphs found in Mayotte (Comoros)".

De spreker geeft een overzicht van de soorten die voorkomen op Mayotte: Idioctis intertidalis Barychelidae), Moggridgea nesiota (Migidae), Pisenor n. sp. (Barychelidae) en een andere onbeschreven soort waarschijnlijk van het genus Entypesa (Entypesidae).

#### 4. Jan Bosselaers: "Blödsinnige Umbenennungen – morrelen aan de naamgeving van Hitler tot Guedes et al."

De spreker geeft een uitgebreid relaas omtrent de recente suggesties, o.a. via een artikel in Nature, om eponymen te vervangen door andere soortnamen. De onzinnigheid van dit initiatief wordt duidelijk gemaakt aan de hand van voorbeelden en referenties (Appendix 1).

#### 5. Varia

- AH Laat een 3-D print van de palp van een Aschema-soort (Zodariidae) zien. De afdruk is gemaakt door Jonathan Brecko van KMMA-KBIN.
- JB laat een boek zien over de spinnen van Noord-Amerika van de hand van Bradley. Het is vooral opmerkelijk vanwege de vele gekleurde tekeningen. (Bradley R.A. 2023. Common Spiders of North America. University of California Press. 288 p.)
- RJ meldt dat de website van Piet Tutelaers met de verspreidingskaartjes van Nederlandse spinnen geupdated is. (<http://www.tuite.nl/iwg/Araneae/SpiNetherlands/>)
- RJ breekt een lans voor het format van the European Journal of Taxonomy, tenminste voor de lijsten met materiaal in taxonomische artikelen. Dit format is xml compatibel en laat aan automatische systemen toe de gegevens te 'harvesten' voor internet databanken.  
[https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/material\\_citations\\_formatting\\_guide.pdf](https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/material_citations_formatting_guide.pdf)
- RB meldt de op handen zijnde beschrijving van een nieuw genus en soort van Eresidae uit centraal Algerije.
- JVK toont een nieuwe veldgids voor de springspinnen van Zweden. Gelland G. & Sunhede M. 2023. Hoppspindlar i Sverige - en fälthandbok, Entomological Society of Stockholm, 208 p.
- KVK meldt de vraag van T. Szüts voor Belgisch materiaal van Eresus.
- AH vraagt of er andere ARABEL-leden zullen deelnemen aan de driedaagse excursie van het Provinciaal Domein in Huizingen (19-21 mei 2023).
- LVN wijst er op dat er nog excursies gepland staan naar het Bos van Aa en het Meigembos.

De vergadering wordt gesloten om 16h40.

**F**

Le président ouvre la réunion à 14.40 dans la petite salle de conférence (sans possibilité de projection) en RBINS. En raison de la présence d'un invité étranger, la réunion se déroule presque entièrement en anglais.

**1. Rop Bosmans: "More: Less is more (Of waarom oude wetenschappers best op tijd stoppen)"**

L'orateur donne plusieurs exemples de synonymes récents, notamment des Linyphiidae, parfois de la même espèce décrite par le même auteur.

**2. Arthur Decae: "Nemesia de France"**

L'orateur donne un aperçu historique de la taxonomie des espèces françaises du genre. Il décrit les nombreux problèmes, entre autres que les sexes sont rarement trouvés ensemble, ce qui rend difficile leur appariement, d'autant plus que différentes espèces peuvent être sympatriques.

**3. Arnaud Henrard: "On some Mygalomorphs found in Mayotte (Comoros)".**

L'orateur donne un aperçu des espèces présentes à Mayotte : Idioctis intertidalis Barychelidae), Moggridgea nesiota (Migidae), Pisenor n. sp. (Barychelidae) et une autre espèce inédite probablement du genre Entypesa (Entypesidae).

**4. Jan Bosselaers: "Blödsinnige Umbenennungen – trifouiller la nomenclature à partir de Hitler jusqu'à Guedes et al."**

L'orateur donne un compte rendu détaillé des suggestions récentes, entre autre dans un article dans Nature, pour remplacer les éponymes par d'autres noms d'espèces. L'absurdité de cette initiative est illustrée par des exemples et des références (Appendix 1).

**5. Varia**

- AH montre un modèle 3D du palpe d'une espèce d'Aschema (Zodariidae). L'impression a été réalisée par Jonathan Brecko du MRAC-IRSNB.

- JB montre un livre sur les araignées d'Amérique du Nord par Bradley. Il est particulièrement remarquable pour ses nombreux dessins colorés.

(Bradley R.A. 2023. Common Spiders of North America. University of California Press. 288 p.)

- RJ rapporte que le site Internet de Piet Tutelaers avec les cartes de répartition des araignées hollandaises, a été mis à jour.

(<http://www.tuite.nl/iwg/Araneae/SpiNetherlands/.>)

- RJ recommande les « instructions aux auteurs » pour le format du European Journal of Taxonomy, au moins pour les listes de matériel dans les articles taxonomiques. Ce format est compatible xml et permet aux systèmes automatiques de "récolter" les données pour les banques de données internet.

[https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/material\\_citations\\_formatting\\_guide.pdf](https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/material_citations_formatting_guide.pdf)

- RB mentionne la description imminente d'un nouveau genre et espèce inédite d'Eresidae du centre de l'Algérie.

- JVK montre un nouveau guide de terrain pour les araignées salticides suédoises.

Gelland G. & Sunhede M. 2023. Hoppspindlar i Sverige - en fälthandbok, Entomological Society of Stockholm, 208 p.

- KVK mentionne la demande de T. Szüts pour du matériel belge de Eresus.

- AH demande si d'autres membres d'ARABEL participeront à l'excursion de trois jours du Domaine Provincial de Huizingen (19-21 mai 2023).

- LVN précise que des excursions sont toujours prévues vers le Bos van Aa et le Meigembos.

La réunion se termine à 16h40.

Rudy Jocqué (secretaris - secrétaire)  
Jan Bosselaers (voorzitter - président)

## Appendix 1 : References

1. Berenbaum, M. 2010. ICE Breakers. *American Entomologist* 56 (3): 132-133, 185.
2. Ceríaco, L.M.P., Aescht, E., Ahyong, S.T., Ballerio, A., Bouchard, P., Bourgoin, T., Dmitriev, D., Evenhuis, N., Grygier, M.J., Harvey, M.S., Kottelat, M., Kluge, N., Krell, F-T., Kojima, J-I., Kullander, S.O., Lucinda, P., Lyal, C.H.C., Pyle, R.L., Rheindt, F.E., Scioscia, C.L., Welter-Schultes, F., Whitmore, D., Yanega, D., Zhang, Z-Q., Zhou, H-Z. & Pape, T. 2023. Renaming taxa on ethical grounds threatens nomenclatural stability and scientific communication. *Zoological Journal of the Linnean Society* 197: 283-286.
3. Franciscus, Pontifex Maximus. 2022. Discorso del Santo Padre Francesco ai membri del corpo diplomatico accreditato presso la Santa Sede. <https://www.vatican.va/content/francesco/it/speeches/2022/january/documents/20220110-corpo-diplomatico.html>.
4. Gillman, L.N. & Wright, S.D. 2020. Restoring indigenous names in taxonomy. *Communications Biology* 3 (609): 1-3.
5. Guedes, P., Alves-Martins, F., Martinez-Arribas, J., Chatterjee, S., Santos, A.M.C., Lewin, A., Bako, L., Webala, P.W., Correia, R.A., Rocha, R. & Ladle, R.J. 2023. Eponyms have no place in 21st-century biological nomenclature. *Nature Ecology & Evolution* DOI: 10.1038/s41559-023-02022-y: 4 pp.
6. Mosyakin, S.L. 2022. Defending Art. 51 of the Code: Comments on Smith & al. (2022). *Taxon* 71 (6): 1141-1150.
7. Ohl, M. 2015. Die Kunst der Benennung. Matthes & Seitz, Berlin, 317 pp.
8. Palma, R.L. & Heath, A.C.G. 2021. Science versus vernacular: should some taxa of animals and plants be renamed according to 'indigenous' practices? *Bionomina* 22: 1-7.
9. Smith, G.F., Figueiredo, E., Hammer, T.A. & Thiele, K.R. 2022. Dealing with inappropriate honorifics in a structured and defensible way is possible. *Taxon* 71 (5): 933-935.
10. Wheeler, Q. 2023. [https://qwheelerauthor.substack.com/p/cancel-culture-history-and-nomenclature-27a?fbclid=IwAR1-IKVOrf3-4FRTfoccgW\\_3HQHzmL-mXTFt0L71alrda\\_kOdGA3TvVfnE#details](https://qwheelerauthor.substack.com/p/cancel-culture-history-and-nomenclature-27a?fbclid=IwAR1-IKVOrf3-4FRTfoccgW_3HQHzmL-mXTFt0L71alrda_kOdGA3TvVfnE#details)
11. "Discussie" op Research Gate: [https://www.researchgate.net/publication/369203561\\_Eponyms\\_have\\_no\\_place\\_in\\_21st-century\\_biological\\_nomenclature/comments?focusedCommentId=641a34ab97e2867d50869580](https://www.researchgate.net/publication/369203561_Eponyms_have_no_place_in_21st-century_biological_nomenclature/comments?focusedCommentId=641a34ab97e2867d50869580)



De voorzitter gebruikt een aanwezig rekwiets om de aandacht van de leden te capteren. © Koen Van Keer



Vanwege een technisch euvel werden de presentaties (in casu van Rop Bosmans) op een laptop getoond (foto: Koen Van Keer)