

Note brève

Hierodula transcaucasica Brunner von Wattenwyl, 1878
est arrivée en Suisse (Mantodea : Mantidae)MATTHIAS BORER¹, MATTEO MOTA² & CHRISTIAN MONNERAT³¹ Naturhistorisches Museum Basel, Augustinergasse 2, 4051 Basel; matthias.borer@bs.ch² HEPIA, Route de Presinge 150, 1254 Jussy; matteo.mota@hesge.ch³ info fauna, Bellevaux 51, 2000 Neuchâtel; christian.monnerat@infofauna.ch

Abstract: *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 has arrived in Switzerland (Mantodea: Mantidae). – The first observations of *Hierodula transcaucasica* in Switzerland are presented and briefly discussed. The criteria for identification and differentiation from *Mantis religiosa* and *Hierodula patellifera* are illustrated.

Résumé: Les premières observations de *Hierodula transcaucasica* pour la Suisse sont présentées et brièvement discutées. Les caractères morphologiques permettant son identification et la distinction vis-à-vis de *Mantis religiosa* et *Hierodula patellifera* sont illustrés.

Zusammenfassung: *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 ist in der Schweiz angekommen (Mantodea: Mantidae). – Die ersten Beobachtungen von *Hierodula transcaucasica* für die Schweiz werden vorgestellt und kurz diskutiert. Merkmale zur Bestimmung und zur Unterscheidung gegenüber *Mantis religiosa* und *Hierodula patellifera* werden veranschaulicht.

Riassunto: Segnalata in Svizzera la presenza di *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 (Mantodea: Mantidae). – Vengono presentate e brevemente discusse le prime osservazioni di *Hierodula transcaucasica* in Svizzera. Sono inoltre illustrate le caratteristiche per l'identificazione e le differenze rispetto a *Mantis religiosa* e *Hierodula patellifera*.

Keywords: Praying mantid, alien species, Switzerland

Hierodula transcaucasica Brunner von Wattenwyl, 1878, décrite d'Iran et largement répandue en Asie centrale et au Moyen-Orient, a été signalée pour la première fois en 2008 en Grèce (Schwarz & Ehrmann 2018), où des populations importantes étaient probablement déjà établies. Au cours de la dernière décennie, et probablement à partir de ces populations, l'espèce a étendu son aire de distribution en direction du nord-ouest. Elle a été signalée successivement de nombreux pays européens, dont les pays voisins de la Suisse: en Italie (Battiston et al. 2018), en France (Moulin & Rouard 2023), en Allemagne (Staniczek 2023) et en Autriche (Oswald & Kölz 2025). Suite à sa découverte en 2022 en Suisse, nous présentons ici la synthèse des observations de cette nouvelle espèce de mante pour notre faune.

***Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878**

Matériel étudié et observations d'identification certaine :

- Genève (GE), 497/117, 16.10.2022, 1 ♀ adulte (fécondée), obs. et leg. Eliott et Benjamin Mota, NMB, dans une prairie artificielle, située au pied d'un immeuble en ville. Lien vers d'autres images <https://adobe.ly/4ihzWvE>
- Genève (GE), 497/117, 13–14/25.9.2023, 1 ♂ et 3 ♀ adultes, obs. Domenico Losacco, même site que 16.10.2022, voir plus haut
- Heerbrugg (SG), 765/254, 20.11.2023, 1 ♀ adulte, leg. inconnu, NMB, dans le périmètre d'une zone industrielle
- Genève (GE), 497/117, 10.2024, 1 ♂ adulte, obs. Matteo Mota, même site que 16.10.2022, voir plus haut
- Rennaz (VD), 560/136, 20.9.2023, 1 ♀ adulte, photographie de justinel86 [pseudonyme], <https://www.inaturalist.org/observations/184176156>
- Zollikon (ZH), 686/245, 28.9.2023, 1 ♀ adulte, photographie de vieluigi [pseudonyme], <https://www.inaturalist.org/observations/203561441>

***Hierodula cf. transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878**

Observations d'identification incertaine :

- Gossau (SG), 736/253, 04.10.2023, 1 ♂ subadulte, photographie de Thomas Stastna, dans un jardin privé. Le prosternum n'est pas visible sur les photos.
- Lausanne (VD), 21.10.2023, 1 ♂ adulte, photographie d'un inconnu, dans un parc urbain. Le prosternum n'est pas visible sur les photos.
- Eglisau (ZH), 682/270, 19.10.2024, 1 ♀ subadulte, photographie d'Ivo Buff, sur une terrasse. Le prosternum n'est pas visible sur les photos.
- Weggis (LU), 08.11.2024, 1 ♀ adulte, photographie d'Ueli Hakios, dans un jardin privé. Les pattes antérieures et le prosternum ne sont pas suffisamment visibles.

Parmi les localités citées, une seule présentait des observations récurrentes de *H. transcaucasica*. En effet, c'est en bordure de la Campagne-Masset, en ville de Genève, que *H. transcaucasica* a été observée au cours de trois années consécutives, à savoir en 2022, 2023 et 2024. Bien qu'aucun témoignage de la reproduction de l'espèce (larve ou oothèque) n'ait été rapporté dans ce secteur, il est peu probable que les trois observations soient liées des événements distincts de colonisation. Dès lors, on peut considérer qu'une petite population s'est installée dans cette zone. Pour ce qui est des autres localités, le recul manque et nous ne disposons pas d'informations suffisantes pour commenter l'éventuel établissement de l'espèce.

Pour l'heure, nul ne connaît la provenance des individus rencontrés en Suisse. Seules des analyses génétiques permettraient de préciser les voies de colonisations et la provenance des populations récemment découvertes en Suisse, comme ailleurs en Europe. L'expansion de l'espèce en Europe méditerranéenne et centrale a très probablement profité du transport de biens de consommation qui a dû permettre l'implantation de certaines populations à partir desquelles l'espèce a pu s'étendre par ses propres moyens. Elle est considérée comme une espèce néozone dans les pays européens.

La taxonomie de *H. transcaucasica* est encore controversée. En effet, *H. transcaucasica* est dans le même groupe taxonomique que *H. tenuidentata* Saussure,

1869 avec laquelle elle pourrait être conspécifique (Ehrmann 2011, Schwarz et al. 2018). Cela conduit à l'utilisation actuelle en Europe centrale, suivant les auteurs, de deux noms concernant probablement un seul et même taxon : *H. tenuidentata* (Battiston et al. 2018, Pintilioaie et al. 2021, Vujić et al. 2021, Vasilev et al. 2023) et *H. transcaucasica* (Pushkar & Kavrurka 2016, van der Heyden & Schwarz 2021, Moulin & Rouard 2023, Oswald & Kölz 2025). Nous utilisons ici le nom *H. transcaucasica* comme les auteurs qui l'ont signalée d'autres pays européens. Ces nouvelles populations forment, d'ailleurs, une aire de distribution continue avec celles d'Astrabad, aujourd'hui Gorgan, la localité typique (Brunner von Wattenwyl, 1878). De plus, De Vivo (2024) montre dans son analyse un fort chevauchement des niches écologiques entre les populations européennes et celles d'Asie centrale et du Moyen-Orient de *H. transcaucasica*, alors qu'un faible chevauchement des niches est relevé entre les populations d'Asie de *H. tenuidentata* et celles qui ont colonisé l'Europe. Seule une approche de génétique moléculaire pourra apporter des éclaircissements sur cette question.

À cette situation taxonomique insatisfaisante s'ajoute le fait qu'en Europe, au nord de l'Italie et dans le sud de la France, une autre espèce du genre *Hierodula*, *H. patellifera* Serville, 1839, très similaire à *H. transcaucasica*, semble s'être établie et se répand ces dernières années (Battiston et al. 2019, Battiston et al. 2020, Moulin 2020). Cette espèce pourrait aussi s'établir en Suisse.

Il n'existe pas d'étude concernant l'influence de *H. transcaucasica* sur notre faune indigène, en particulier sur *M. religiosa*. Les niches écologiques des deux espèces ne montrent pas de grands chevauchements entre les adultes : *Hierodula transcaucasica* a un mode de vie arboricole tandis que *M. religiosa* vit dans les prairies et les buissons bas (Pintilioaie et al. 2021, Moulin & Rouard 2023, Oswald & Kölz 2025). Les larves des deux espèces pourraient par contre partager les mêmes structures de végétation basse. Dans ce cas, par sa plus grande taille, *H. transcaucasica*, pourrait prendre l'avantage.

Identification

Les critères de distinction entre *H. patellifera*, *H. transcaucasica* et *M. religiosa* sont présentés ci-après. *Hierodula transcaucasica* se distingue généralement de *Mantis religiosa* par sa morphologie plus robuste et sa plus grande taille (Fig. 2a, 2d). *Hierodula transcaucasica*, contrairement à *M. religiosa*, a un ptérostigma de couleur claire sur les ailes antérieures (tegmina) (Fig. 1a, 1c et Fig. 2 a). Chez *M. religiosa*, le ptérostigma est de la même couleur que les tegmina et passe donc inaperçu (Fig. 2d). Le prosternum de *H. transcaucasica* porte à la base et dans le tiers basal deux bandes transversales sombres, en partie violettes, qui sont absentes chez *M. religiosa* (Fig. 2b). Les coxes antérieurs de *M. religiosa* présentent sur la face interne basale une tache oculaire sombre, parfois avec un centre blanc, qui manque chez *H. transcaucasica* (Fig. 2e).

Hierodula transcaucasica et *H. patellifera* se distinguent le plus clairement par leurs coxes antérieurs qui portent de petites verrues de couleur claire chez *H. transcaucasica* (Fig. 1d, 2b) et 2 à 4 taches claires plus grandes chez *H. patellifera* qui se terminent en pointe vers le bord extérieur (Fig. 3a, 3b). Les génitalia mâles sont tous très similaires dans le groupe de *H. patellifera*. En complément, les génitalia d'un

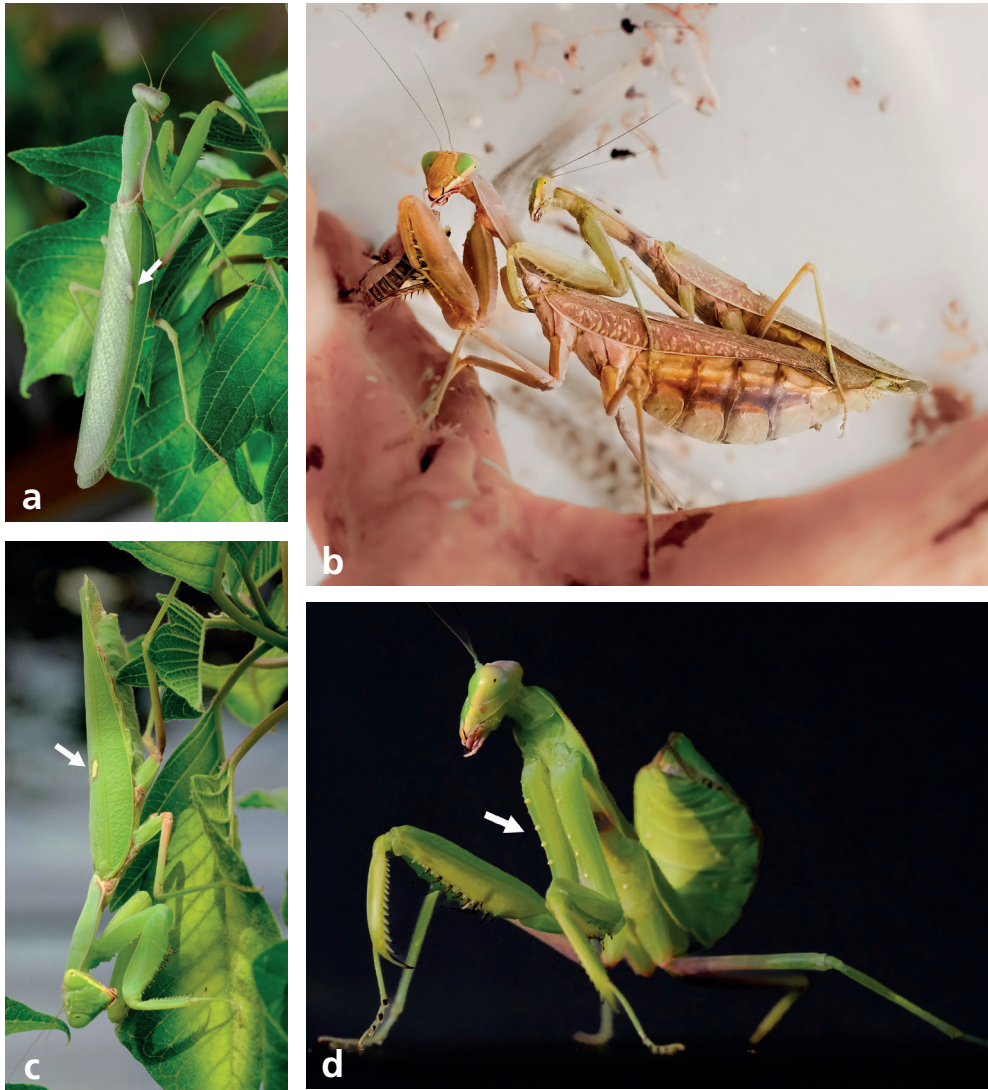


Fig. 1. *Hierodula transcaucasica* de Genève : **a)** ♂ adulte, **b)** ♂ & ♀ en accouplement, **c)** ♀ adulte, **d)** ♀ larve subadulte. (Photos Matteo Mota)

mâle de Genève sont illustrés (Fig. 4). Les larves des deux espèces de *Hierodula* habituellement suspendues dans la végétation, courbent leur abdomen dorsalement en direction de la tête (Fig. 1d), alors que celui de *M. religiosa* est droit dans le prolongement du thorax. Les oothèques de *M. religiosa* sont brunes, ovoïdes et les extrémités distale et proximale sont aplaties. Le processus résiduel se termine au bord inférieur de l'extrémité distale (Fig. 2f). Les oothèques des deux espèces de *Hierodula* sont plutôt sphériques et de couleur brun foncé (Fig. 2c, 3c), avec des extrémités distale et proximale tronquées. Le processus résiduel se trouve sur le bord supérieur de l'extrémité distale. Les *Hierodula* déposent leurs oothèques dans des buissons ou des arbres

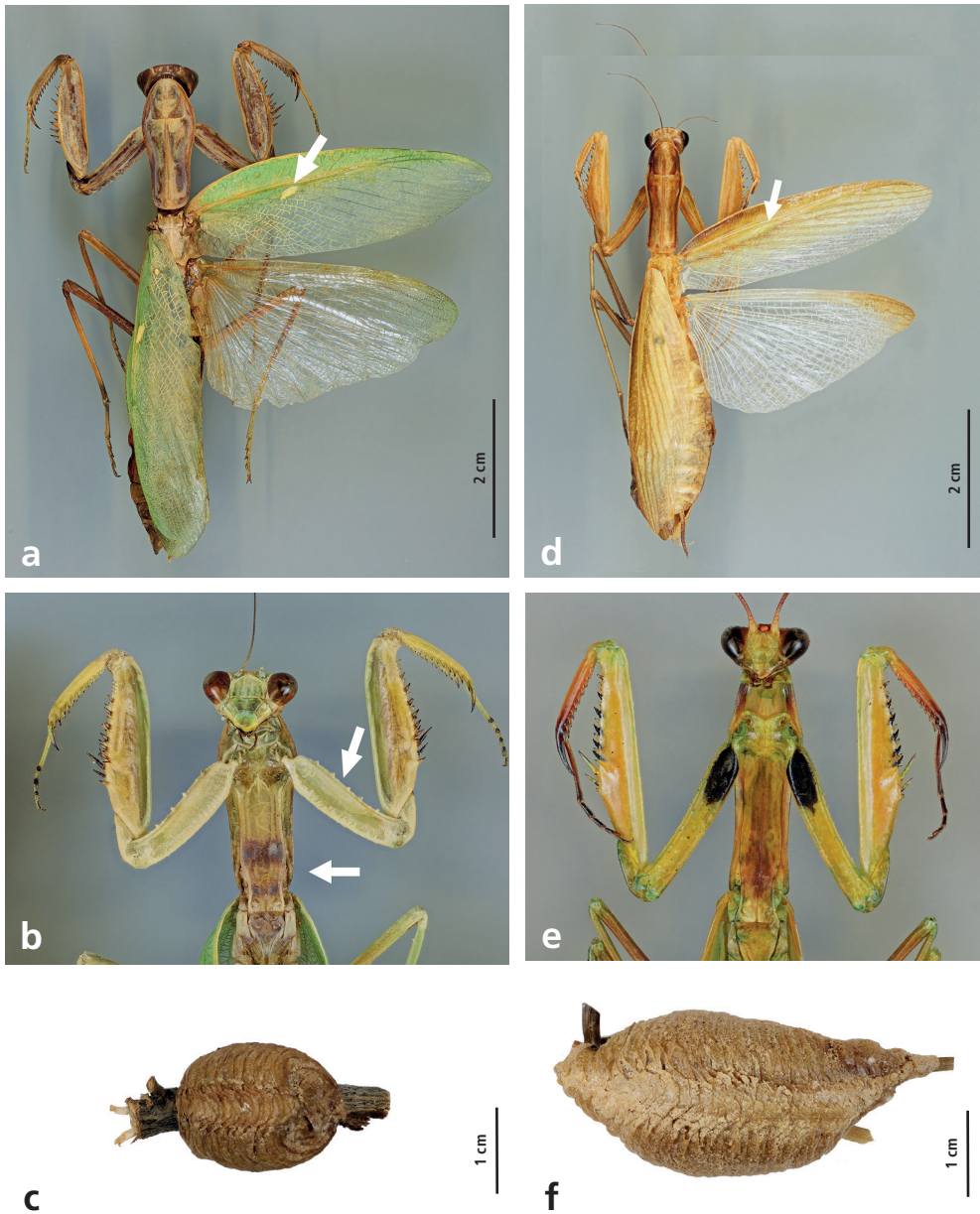


Fig. 2. *Hierodula transcaucasica* de Genève **a–c**: **a**) ♀ habitus dorsal, **b**) ♂ ventral, **c**) oothèque dorsal; *Mantis religiosa* d'Allemagne **d–f**: **d**) ♀ habitus dorsal, **e**) ♂ ventral, **f**) oothèque dorsal. (Photos Matthias Borer)

(Pintilioaie et al. 2021). *Mantis religiosa* place quant à elle ses oothèques plutôt bas dans la végétation ou près du sol et sous des objets de grande taille comme des pierres (Berg et al. 2011). Les trois espèces peuvent présenter des morphes de couleurs différents, allant du vert à diverses nuances de brun.

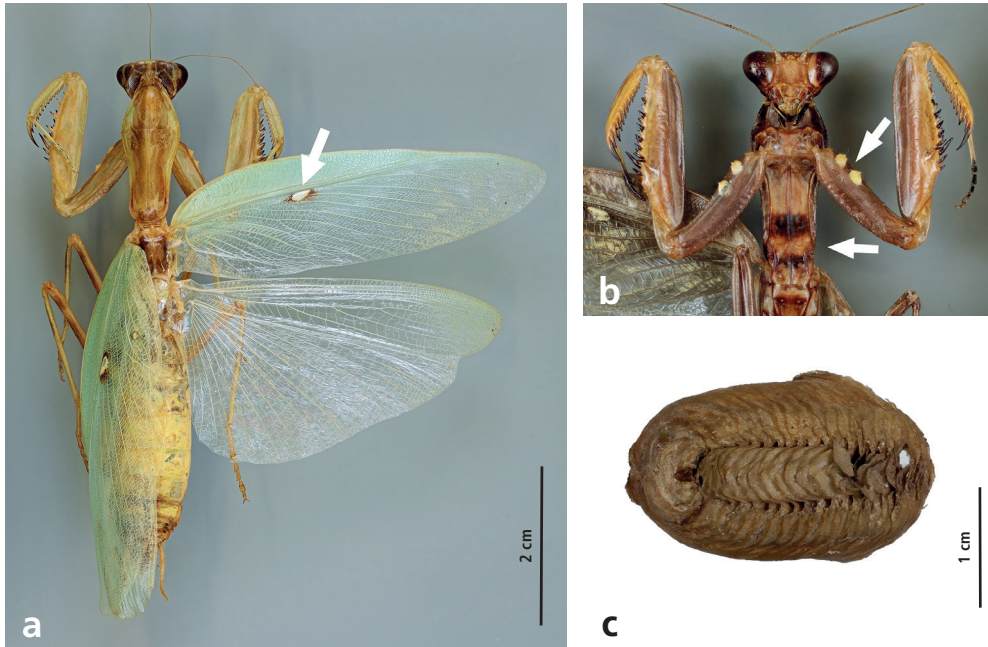


Fig. 3. *Hierodula patellifera* du Vietnam a–c: a) ♀ habitus dorsal, b) ♂ ventral, c) oothèque dorsal. (Photos Matthias Borer)

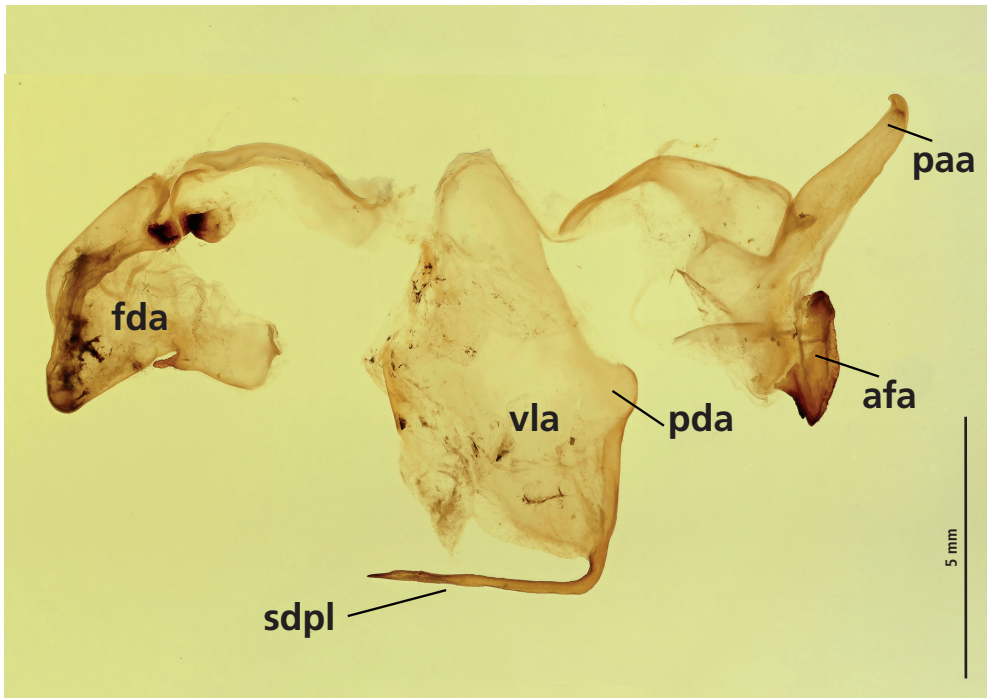


Fig. 4. *Hierodula transcaucasica* de Genève génitalia mâle: fda=lobe postérieur principal, sdpl=processus distal secondaire latéral, vla=lobe ventral du phallomère ventral, pda=processus distal primaire, afa=apophyse phalloïde, paa=processus apical du phallomère gauche. (Photo Matthias Borer)

Appel aux données

Toute nouvelle observation est la bienvenue. Dans l'idéal, les spécimens devraient être collectés et déposés dans une collection publique dans une optique de documentation et de conservation, rendant également possible un séquençage dans le futur. Pour ce qui est des photographies, l'observateur devrait être attentif à illustrer les structures détaillées plus haut, nécessaires à une identification certaine.

Remerciements

Nous remercions les observatrices et observateurs qui ont annoncés des observations et des photographies, à info fauna et iNaturalist, ainsi que Daniel Cherix qui nous a transmis la donnée inédite d'un tiers. Nos remerciements s'adressent encore à Eliott et Benjamin Mota, Domenico Losacco et Gabriel Mota pour leur collaboration.

Littérature

- Battiston R., Amerini R., Di Pietro W., Guariento L.A., Bolognin L. & Moretto E. 2020. A new alien mantis in Italy: is the Indochina mantis *Hierodula patellifera* chasing the train for Europe? Biodiversity Data Journal 8:e50779. <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e50779>
- Battiston R., Leandri F., Di Pietro W. & Andria S. 2018. The giant Asian mantis, *Hierodula tenuidentata*, spreads in Italy: a new invasive alien species for the European fauna? Biodiversity Journal 9: 399–404. <https://doi.org/10.31396/Biodiv.Jour.2018.9.4.399.404>
- Battiston R., Leandri F., Di Pietro W. & Andria S. 2019. Mantis, *Hierodula* e *Sphodromantis*: aggiornamento su conoscenze e identificazione delle mantidi (Mantodea: Mantidae) native ed aliene presenti in Italia. PIANURA – Scienze e storia dell'ambiente padano 38: 86–96.
- Berg M.K., Schwarz C.J. & Mehl J.E. 2011. Die Gottesanbeterin, *Mantis religiosa*. Westarp Wissenschaften, Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 656, Hohenwardsleben, Deutschland.
- Brunner von Wattenwyl K. 1878. V Orthopteren und Neuropteren. In: Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntnis der Kaukasusländer, auf Grund seiner Sammelbeute. Dr. Oscar Schneider (Hrsg.), Burdach'sche Hofbuchhandlung, Dresden p. 88.
- De Vivo M.. 2024. Analysis of potential niche shifts in alien pairs of mantis species (Insecta, Mantodea) with comments on the current taxonomic and ecological knowledge. Journal of Orthoptera Research 33 (2): 217–227. <https://doi.org/10.3897/jor.33.111057>
- Ehrmann R. 2011. Mantodea from Turkey and Cyprus (Dictyoptera: Mantodea). Articulata 26(1): 1–42.
- Moulin N. 2020. When Citizen Science highlights alien invasive species in France, the case of Indochina mantis, *Hierodula patellifera* (Insecta, Mantodea). Biodiversity Data Journal 8: e46989. <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e46989>
- Moulin N. & Rouard J. 2023. *Hierodula transcaucasica* continues its invasion of Western Europe (Mantodea, Mantidae). Bulletin de la Société entomologique de France 128: 103–107. https://doi.org/10.32475/bsef_2265
- Oswald M. & Kölz B. 2025. *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 as Austria's Second Mantis Species: Evidence of a Population in Vienna. Entomologica austriaca 32: 13–33.
- Pintilioaie A.-M., Spaseni P., Jurjescu A. & Rădac I. A. 2021. First record of the alien mantid *Hierodula tenuidentata* (Insecta: Mantodea) in Romania. Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa» 64(1): 37–49.
- Pushkar T. & Kavurka V.V. 2016. New data about the distribution of *Hierodula transcaucasica* in Ukraine. Problems of Modern Entomology. Uzhgorod, 15–17 September 2016, Abstracts. – Ukrainska Entomofaunistyka 7: 77–78.
- Schwarz C.J., Ehrmann R., Borer M. & Monnerat C. 2018. Mantodea (Insecta) of Nepal: corrections and annotations to the checklist. In: Hartmann M., Barclay M. V.L. & Weipert J. (eds), Biodiversität und Naturlandschaft im Himalaya VI, Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e. V., Erfurt pp. 201–247.
- Schwarz C.J. & Ehrmann R. 2018. Invasive Mantodea species in Europe. Articulata 33: 73–90.
- Staniczek A.H. 2023. Neu für Deutschland: Die Asiatische Riesenmantis *Hierodula tenuidentata* Saussure, 1869 (Mantodea: Mantidae). Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 58(1/2): 3–9.
- van der Heyden T. & Schwarz C.J. 2021. New data on the presence of *Hierodula transcaucasica* Brunner von Wattenwyl, 1878 on Crete/Greece (Mantodea: Mantidae). BV news Publicaciones Científicas 10: 6–12.

- Vasilev Y., Trifonov T., Naumova M. & Hristov G. 2023. First records of *Ameles spallanzania* (Rossi, 1792) with new data on the distribution of *Hierodula tenuidentata* Saussure, 1869 in Bulgaria (Insecta: Mantodea: Mantidae). *Historia naturalis bulgarica* 45: 17–23. <https://doi.org/10.48027/hnb.45.021>
- Vujić M., Ivković S., Rekecki T., Krstić D., Stanković V., Durić M. & Tot I. 2021. A first record of the alien mantis species *Hierodula tenuidentata* (Mantodea: Mantidae) in Serbia. *Acta Entomologica Serbica* 26(1): 1–7.