

Lepidopterologica Hungarica

20(2) | 2024



Redigit
Fazekas Imre

Pannon Intézet | Pannon Institute | Pécs | Hungary | 2024

A 2010–2020 évek között, 16 kötetben megjelent *Microlepidoptera.hu* (ISSN 2062–6738) összeolvadt a most *Lepidopterologica Hungarica* néven folytatódó lepkészeti kiadvánnyal. A *Lepidopterologica Hungarica* formailag és tartalmilag teljesen azonos a megszűnt *Microlepidoptera.hu* folyóirattal, s folytatja annak kötet számozását. A *Lepidopterologica Hungarica* évente 1–3 füzetben jelenik meg nyomtatott és online változatban. Tanulmányokat, monográfiákat közöl a lepkékkel kapcsolatos kutatásokról; taxonómia, rendszertan, faunisztika, állatföldrajz, ökológia, természetvédelem, tudománytörténet. A folyóirat nyomtatott formában, a szerkesztő címén megrendelhető.

Az archivált publikációk online a következő webcímeken érhetők le:

<https://epa.oszk.hu/04100/04144>

<https://epa.oszk.hu/microlepidoptera>

<http://real-j.mtak.hu/16658/>

<http://real-j.mtak.hu/view/journal/Microlepidoptera=2Ehu.html>

<http://lepidopterologica-hungarica.gportal.hu>

Lepidopterologica Hungarica merged with *Microlepidoptera.hu* (ISSN 2062–6738) journal. The new journal is completely identical in form and content to the previous one. Publishes original studies and monographs on Lepidoptera research; taxonomy, faunistic, biogeography, ecology and nature conservation. *Lepidopterologica Hungarica* publishes original research or discoveries on time, distributing them free via open access on the internet on the date of publication.

Archives of *Lepidopterologica Hungarica*:

<https://epa.oszk.hu/04100/04144>

<https://epa.oszk.hu/microlepidoptera>

<http://real-j.mtak.hu/16658/>

<http://real-j.mtak.hu/view/journal/Microlepidoptera=2Ehu.html>

<http://lepidopterologica-hungarica.gportal.hu>

Szerkesztő | Editor

FAZEKAS Imre

E-mail: fazekas@outlook.com

Konzultánsok | Consultants

Ábrahám Levente (H-Kaposvár), Gergely Péter (H-Csobánka), Christian Gibeaux (F-Avon), Gyulai Péter (H-Miskolc), †**Barry Goater** (GB-Eastleigh), Colin Plant (GB-Bishops Cleeve), Alec Harmer (GB-Lymington), Gerhard Tarmann (A-Innsbruck), Zdeněk Laštůvka (CZ-Brno)

Kiadványterv, tördelés, tipográfia | Design, layout, typography: Fazekas Imre

Kiadó | Publisher: Pannon Intézet | Pannon Institute | H-Pécs

Nyomtatás | Print: Rotari Nyomdaipari Kft., H-Komló

Megjelent | Published: 2024.11.12. | 12.11.2024

Minden jog fenntartva | All rights reserved

© Pannon Intézet | Pannon Institute | Hungary | 2024

Contents – Tartalom

In memoriam Tóth Sándor (1932–2024). Egy szubjektív megemlékezés A subjective memorial	5
Fazekas I.: Diurnal Butterfly Species Visiting <i>Chamaecytisus heuffelii</i> (Wierzb.) Rothm. Flowers in SW Hungary	11
Saldaitis A., Gyulai P. & Kalashian M.: A new species of the genus <i>Standfussiana</i> Boursin, 1946 from Armenia (Lepidoptera, Noctuidae).....	19
Gergely P.: Nappali lepkék a Pilis-tető egykori katonai bázisán. Megfigyelések 2016 és 2024 között (Lepidoptera: Rhopalocera) Butterflies in the Abandoned Military Base of Pilis Hilltop. Survey between 2016 and 2024 (Lepidoptera: Rhopalocera)	25
Fazekas I.: Distribution and Bionomy of <i>Stigmella aceris</i> (Frey, 1857) and <i>Stigmella speciosa</i> (Frey, 1858) in Hungary (Lepidoptera, Nepticulidae)	35
Gyulai P.: New taxa of Parexarnis Boursin, 1946 from Asia (Lepidoptera: Noctuidae, Noctuinae).....	45
Fazekas I.: Uncertainties and questions about the occurrence of <i>Coc- hylimorpha perfusana</i> (Guenée, 1845) and <i>Cochylimorpha callosana</i> (Herrich- Schäffer, 1856) in Hungary (Lepidoptera: Tortricidae)	69
Kalotás Zs.: Adatok a Bikácsi Ökör-hegy, a kistápi láprétek és erdők, valamint a Nagydorogi Szenes-legelő Macrolepidoptera faunájához Contribution to the Macrolepidoptera Fauna (Lepidoptera) of Bikácsi Ökör-hegy, meadows and woods of Kistápe and Nagydorogi Szenes-legelő (South Hungary, Tolna County)	75
Fazekas I.: Viertl Adalbert Wenzel (1831–1900) lepidopterológiai munkássága a Mecsek hegységben The lepidopterological work of Adalbert Wenzel Viertl (1881–1900) in the Mecsek Mountains (City of Pécs, South Hungary)	93



A MECSEK ÁLLATVILÁGA 1

The fauna of the Mecsek Mts 1, Hungary



Szerkesztette
FAZEKAS IMRE

Folia comloensis 15

ISBN 0236-86940 17

A sorozat első kötete 2006-ban jelent meg 376 oldalon.
3245 mecseki fajt mutat be 19 szerző, ebből 19 addig ismeretlen volta Magyarországon. Ábrákkal, térképekkel gazdagon illusztrált kötet. A következő címen megrendelhető:
fazekas@outlook.com

In memoriam Tóth Sándor (1932–2024) **Egy szubjektív megemlékezés** **A subjective memorial**

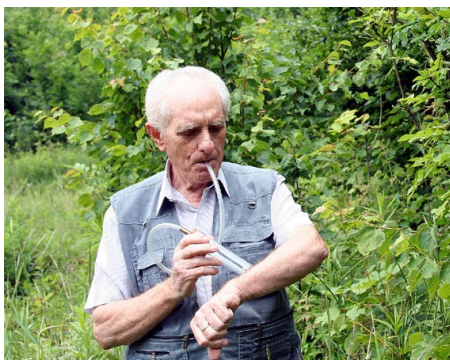
Fazekas Imre

Pannon Intézet, 7625 Pécs, Magaslati út 24. Hungary
E-mail: fazekas@outlook.com



Dr Sándor Tóth (1932–2024) secondary school teacher specializing in biology and geography, zoologist-museologist and museum director joined the Bakonyi Museum in Veszprém in 1970 to organize and create the unique rural natural history museum dreamed up by his predecessor, Jenő Papp. The new institution opened on 17 May 1972 on the second floor of the Cistercian Abbey. Sándor was the museum's director and entomologist museologist for two decades, and between 1978 and 1980 he also served as county museum director. During its professional and managerial work, the museum achieved such a rank that in 1992 it was able to become an independent county institution after it had been separated from the Museum Directorate of Veszprém County.

In addition to the management of the institution, the organization of exhibitions and regular collection and collection development, Sándor actively organized the "Natural Picture of the Bakony" program, edited the publications of the institution and carried out extensive educational activities. In addition to research on the Tisza, he joined programs organised by rural museums and participated in research organised by the Hungarian Natural History Museum and National Parks. He has been a cooperation partner in the projects of Kossuth Lajos University of Debrecen for years. He also joined the work of the Veszprém Academic Committee where his constant research topic was Lake Balaton. In addition to the collection of the Bakony Natural History Museum, he continued processing the two-winged material of the Zoological



Collections and rural museums, as well as publishing the data. From 1992 he worked as a retired "private researcher" with his favourite animals: dragonflies, hoverflies, scout flies and stinging mosquitoes. In addition, he wrote a monograph on the amphibian and reptile fauna of the Bakony region. Most recently he collected the wood methuselahs of the Bakony and Balaton basins in a volume in his book on the trees and bushes of the region. He maintained a close relationship with the museum even after his retirement, regularly publishing articles and monographs in the museum's publications. He also chaired the museum's circle of friends, where he helped publish scientific re-

sults. Dr Sándor Tóth's research, educational and organizing work was also exemplary and was recognized with numerous awards and honours. It is with a heavy heart that we remember our former director, cherish his memory and preserve his legacy.

Tóth Sándor, 1932. március 31-jén Kisterenyén született. „Vidéken nőttem fel, a Mátra ÉNy-i lábánál szinte beleszültettem a természetbe.” – írta egyik visszaemlékezésében. Majd így folytatta „Az első osztály elvégzése után három budaörsi év következett. A falu fölött emelkedő kopár, köves, sziklás hegyeken azonban nem sok minden termett számomra.” Tíz éves korában a Bakonyba költöztek, Bódéra, amely ma Ajka város része. 1949-ben a kaposvári Táncsics Mihály Gimnáziumba került, ahol a földrajz tanára és egyben osztályfőnöke az a Marián Miklós volt, aki később már a szegedi Móra Ferenc Múzeum munkatársaként évtizedeken át kitartó buzgalommal kutatta a Bakony kételtű és hulló faunáját.

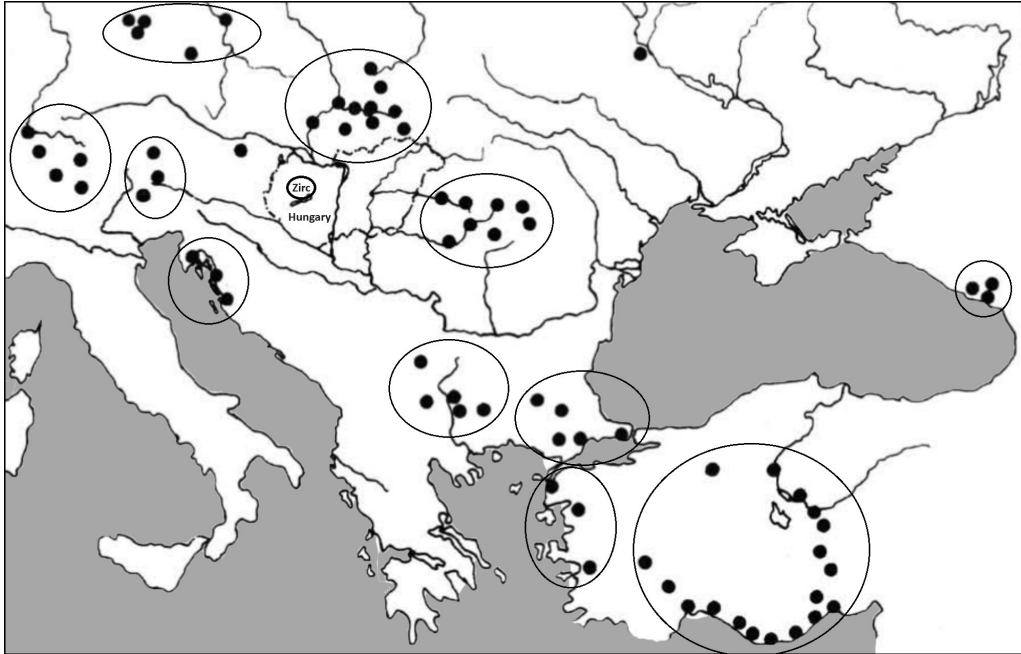
Felsőfokú tanulmányait az egri Pedagógiai Főiskolán kezdte meg biológia-földrajz szakon. Itt ismerkedett meg Reskovits Miklós neves egri lepkésszel, akit egy alkalommal meghívtak a főiskolára, hogy a biológus hallgatóknak tartson előadást. Sándor számos alkalommal elkísérte Reskovits Miklóst a gyűjtőútjaira, és az egyik példaképének tekintette. A tanárképző befejezése után „Matyóországban”, Tard községben kezdett el tanítani. Intenzíven kutatta a környék rovarfaunáját, fejlesztette az iskolai szertárt, sőt kitanulta a madártörmést is. 1955-ben megkereste a Természettudományi Múzeum állattárának akkori vezetőjét Kaszab Zoltánt. Kaszab kedvezően fogadta és ellátta gyűjtőfelszereléssel, rovartüskkel és rovardobozokkal is. Az 1956-os forradalom során szinte teljesen elpusztult az állattár kétszárnyú gyűjteménye, ezért Kaszab Zoltán levélben felkérte kétszárnyúak gyűjtésére. Ez fordulópont volt életében, mert megismerkedett Mihályi Ferencel a kétszárnyú gyűjtemény akkori vezetőjével, akivel baráti és szoros szakmai kapcsolatba került. 1978-ban már 10 000 dipterával ajándékozta meg az állattári gyűjteményt. Önzetlen munkájáért az állattár kitüntetésre terjesztette fel, de végül nem kapta meg; sok év után erről így emlékezett meg: „...később Kaszab Zoltántól megtudtam, azon bukott meg az ügy, hogy 1956 után nem léptem vissza a pártba”.

1959-től tanulmányokat kezdett a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Karának levelező tagozatán. Itt újból összehozta a sors egykori kaposvári gimnáziumi tanárával Marián Miklóssal, aki ekkor már a szegedi Móra Ferenc Múzeum herpetológus és ornitológus muzeológusaként dolgozott. Ő hívta fel figyelmét a „Bakony természeti képe” kutatási programra, amelyhez 1964-ben csatlakozott. Időközben „Népgazdasági érdekből” (sic!) a tardi iskolából áthelyezték a hejőbábi iskolába, ahol kezdetben csak az alsó tagozaton a negyedik osztályban taníthatott. Ebből az áthelyezésből végül 10 év lett. Az évek azonban nem múltak el haszontalanul, mert bekapcsolódott a „Tisza-kutató” programba, a gyűjtések mellett egyetemi doktorátust is szerzett a szegedi egyetemen. Muzeológus szeretett volna lenni, az első hivatalos pályázatát 1962-ben nyújtotta be a Művelődésügyi Minisztériumba, eredménytelenül. Később is gyakran érdeklődött, de csak hitegették. Állandóan tartotta a kapcsolatot a budapesti Természettudományi Múzeum vezetőivel, de a muzeológusi állás számára csak vágyálom maradt.



A zirci múzeum épülete az 1970-es években
The Zirc Museum building in the 1970s

1969-ben „váratlanul” levélben kereste meg Papp Jenő a veszprémi Bakony Múzeumból, aki ekkor már budapesti Természettudományi Múzeumba készült. 1970. január elsejével beteljesedett sok évtizedes álma, 38 éves korában végre muzeológus lett Veszprémben. Igaz, 1970-ben egy zirci szükséglakásban indult el bakonyi megtelepülése és itt kezdte el a Bakonyi Természettudományi Múzeum szervezését, amelynek 1972. május 10-ével indult el működése, Tóth Sándor lett az új múzeum első igazgatója. Bár a kezdetekben szá-



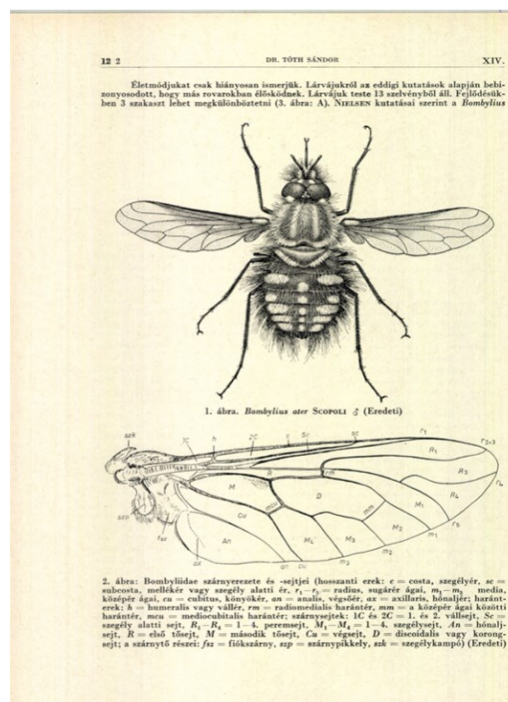
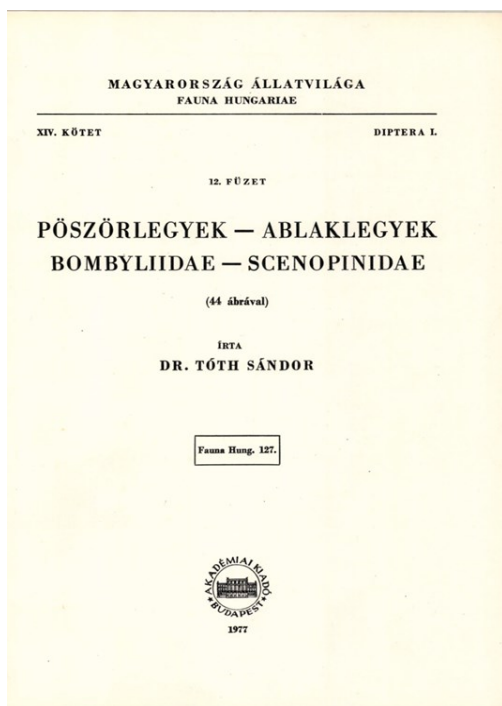
Tóth Sándor Magyarországon kívüli fontosabb kutatási útjainak földrajzi elhelyezkedése
The geographical location of Sándor Tóth's major research trips outside Hungary

mos rovarfajokat gyűjtött, de az 1980-as évektől áttért a kétszárnyú családokra. Leginkább a zengőlegyek (Syrphidae), a fürkészlegyek (Tachinidae), a bögyölők (Tabanidae), a pösörle-
gyek (Bombyliidae), a katonalegyek (Stratiomyidae), a fejeslegyek (Conopidae), és a lószúnyo-
gok (Tipulidae) foglalkoztatták. A Bakony hegység mellett az országban mintegy 900–1000 he-
lyen gyűjtött, kutatott. Különösen érdekelte az ún. UTM hálótérképezés, s annak számítógépes
adatfeldolgozása. Ebben a munkában szoros kapcsolatot ápolt a debreceni egyetem oktatójával
Dévai Györggyel. Intenzíven bekapcsolódott a Mátra Múzeum, a Janus Pannonius Múzeum, a
Savaria Múzeum, illetve a nemzeti parkok kutatási programjaiba, amelynek eredményeként szá-
mos publikációja jelent meg.

Szerkesztője, költségeinek előteremtője volt *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis*
múzeumi periodikának. Publikációs munkáinak számát még tovább kell kutatni. Eddig több
mint 250 tudományos közleményéről tudok. Az önálló monográfiának számító kötetek száma
több mint 20, az ismeretterjesztő cikkeket pedig áttekinteni is nehéz, hiszen azok száma meg-
haladja 300-at.

Bár magát nem tartotta „nagy külföldi utazónak”, de saját költségén eljutott Csehszlovákiá-
ba (1959), a lengyel Tátrába (1976, 1982, 1985, 1987), Grúziába (1975), Tübingiába (1976), Ju-
goszláviába (1977), Erdélybe (1978), Ausztriába (1978) a Kaukázusba (1979), Bulgáriába
(1982), Törökországba (1984), Olaszországba (1990), Tirolba (1992, 1993), és Svájcba is (1993
–2000 között). A sok, és olykor kalandos útból számára igen elcsúggesztőek voltak svájci útjai,
ahol a múzeum még csak vendégszobát sem biztosított neki, s igen drága költségen szállt meg
az amúgy sem olcsó luzerni tartózkodásai során.

Személyes elmondása szerint váratlan, politikailag túlmotivált 1992-es nyugdíjazását na-
gyon nehezen élte meg, nem csak azért, mert alkotó munkásságának teljében volt, hanem azért



Részletek Tóth Sándor az 1977-ben megjelent Fauna Hungariae kötetéből
Excerpts from Sándor Tóth's Fauna Hungariae, published in 1977

is mert a kor zavaros múltú döntéshozói úgy gondolták, hogy a Kádár-korszak kiszolgálója volt, sőt felhánytorgatták a „Hazafias Népfrontban” végzett biológusi tevékenységét is, ami persze nonszensz, hiszen soha nem politizált. Mindig a faunakutatás, a természetvédelem állt munkásságának központjában. Élete fő alkotásának tekintett zirci múzeumból való távozása utáni időszakban szerinte amolyan „belháború” tört ki a múzeumi munkatársak között, amelynek következtében több meghatározó muzeológus is távozott az intézményből. A megváltozott múzeumi „légkört” szomorúan élte meg. Személyes elmondása szerint leginkább az zavarta, hogy a kutatómunkájához rendkívül fontos gyűjteményi szekrényeket csak felügyelet mellett látogathatta. Persze az újonnan „megerősödött” belső muzeológusok mindezt egy ún. múzeumi szabállyal indokolták, ami számára nemcsak megalázó, de amolyan eltűzött diszkrimináció volt. Elmondása szerint nem volt felhőtlen viszonya a néhai Papp Lászlóval sem, aki korábban az állatár légygyűjteményének „mindenható ura” volt. Sándor nem tudta elfogadni Papp László vele szembeni antikollegiális, lekezelő stílusát, hiszen erre soha nem adott okot. A ki nem érdemelt antipátia miatt inkább a minimálisra csökkentette budapesti útjainak számát, ahova egykoron sok ezer példányt ajándékozott.

Az első, egyik legjelentősebb munkájának az 1977-ben a Fauna Hungariae 127. kötetként megjelent „Pöszörlegyek – Ablaklegyek (Bombyliidae – Scenopinidae)” című könyvét tekintet. Ebben az nemzetközileg is kiemelkedő kiadványban nem csak a faunista, és taxonómus, analízáló és szintetizáló tehetsége, de kiváló rajztudása is megmutatkozott.

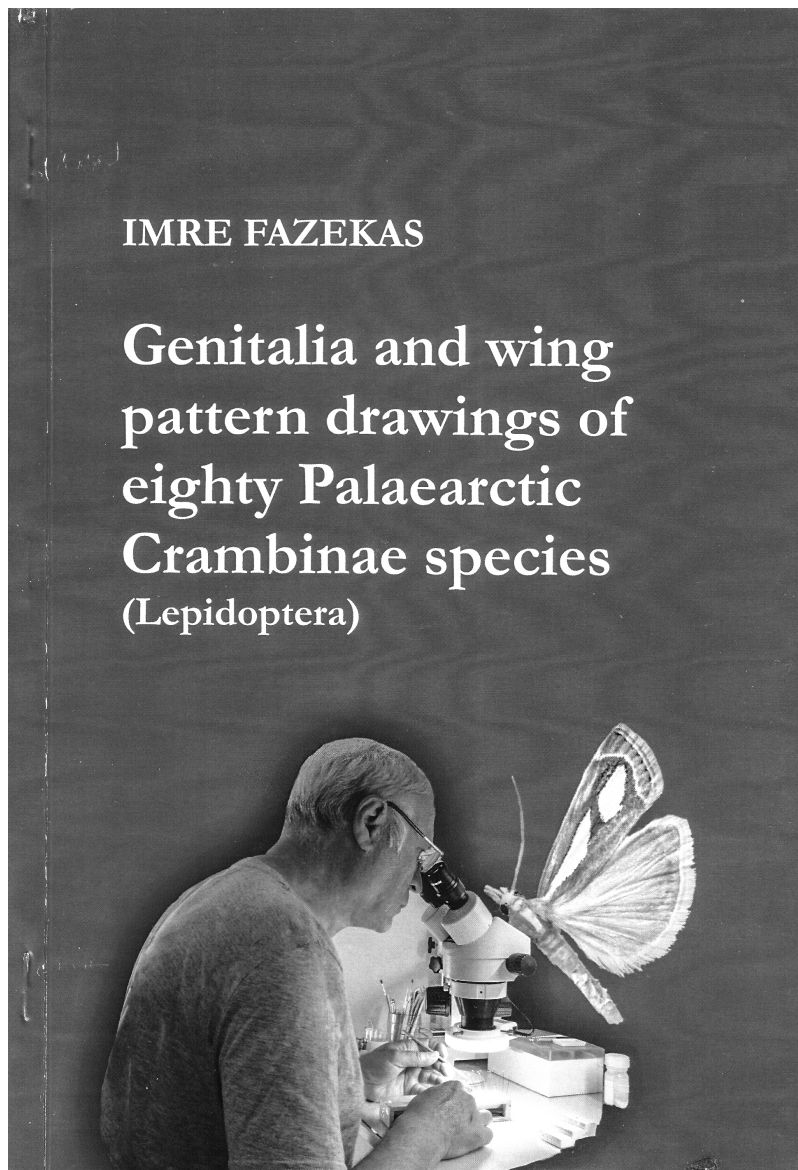
Könyvkiadási nehézségei okán közelebből is volt módom megismerni Tóth Sándor szerzői, és alkotói kvalitásait. Személyesen – és sokszor távsegítségemmel – SKYPE-on keresztül – sikerült megtanulnia a Publisher kiadványszerkesztő program használatát, amely új távlatokat nyitott számra. Végre nem szorult mások segítségére, és szinte önállóan, saját elképzelései szerint tudott nyomdakész kéziratokat összeállítani, képeket és térképeket szerkeszteni. A hozzám, mint kiadóhoz megérkezett kéziratokban többnyire csak technikai korrekciót kellett tennem a



Tóth Sándor néhány könyvének címlapja, amelyeket már idős korában írt

The title page of some of Sándor Tóth's books, written in his old age

nyomtatás megkezdése előtt. Sorrendben a következő könyvek kiadásában működünk szorosan együtt: 1. *Magyarország zengőlégy faunája*, 408 oldal (2011), 2. *Magyarország fürkészlégy faunája*, 321 oldal (2013), 3. *Képes zengőlégyhatározó*, 128 oldal (2017), 4. *A Magyarországi bögölyök nyomában*, 124 oldal (2023). Az előbbi könyvek nem csak tartalmilag, de összoldalszámban (981) is megmutatták Tóth Sándor szakmai tudását és szorgalmát. Természetesen könyveinek sora nem teljes, de fontos megemlítenem még a Kaposváron megjelent „*Magyarország csípőszunyogfaunája*” című könyvét (2004-ben 327 oldalon), vagy a Magyar Természettudományi Múzeum közreműködésével kiadott „*A Bakony-vidék és Balaton-medence herpetofaunája (Amphibia – Reptilia)*” munkáját 236 oldalon (2015). Utóbbi műve egy biológus tanár, egy zoológus, egy faunista holisztikus tekintése, „mesterműve” a hazai biodiverzitási kutatásokban. Tóth Sándor 2024. május 17-én hunyt el. Egy kiváló embertől, egy nagyszerű kutatótól búcsúzom, emlékét örökre megőrizzük.



In the present paper, there are genitalia drawings of 80 Palearctic Crambinae species drawn by the author and supplemented by many wing-pattern images. In several images, the author indicates the most important distinguishing characters by arrows. Supplement *Microlepidoptera.hu* 12: 27-81. | 2017
DOI: 10.24386/Microlep.2017.27

Received 03.07.2024 | Accepted 10.07.2024 | Published: 13.11.2024 (online)

<https://epa.oszk.hu/04100/04144><https://doi.org/10.5281/zenodo.14138715>

Diurnal Butterfly Species Visiting *Chamaecytisus heuffelii* (Wierzb.) Rothm. Flowers in SW Hungary

Imre Fazekas

Citation. Fazekas I. 2024: Diurnal Butterfly Species Visiting *Chamaecytisus heuffelii* (Wierzb.) Rothm. Flowers in SW Hungary. – Lepidopterologica Hungarica 20(2): 01–06.

Abstract. This study investigated one of the rarest plants in Hungary, *Chamaecytisus heuffelii* (Wierzb.) Rothm. [Fabaceae] in terms of the butterfly species that visit flowers as a nectar source. It also provides a general overview of the plant, its habitat, and geographical distribution. *Chamaecytisus heuffelii* is a highly endangered species in Hungary that may soon become extinct here. The flower-visiting butterfly species showed gradual regression. These numbers are decreasing annually. This was not caused only by habitat degradation; the main cause is probably that the area has been sprayed with chemicals for many years to control mosquitoes. The spraying was stopped a few years ago.

Keywords. Hungary, butterflies, flower visits, *Chamaecytisus heuffelii*, conservation, biodiversity

Author's address. Imre Fazekas | Pannon Institute | H-7625 Pécs Magaslati út 24.

E-mail: fazekas@outlook.com | <https://orcid.org/0000-0003-4318-3946>

Introduction

Chamaecytisus heuffelii is a perennial semi-shrub with a distribution confined to the Balkan region. In Hungary it is found only in the city of Pécs, where it is located within a protected rocky site. This site is likely to be the northernmost and westernmost location where the species is known to occur. As such, *Chamaecytisus heuffelii* is a distinctive component of Hungarian flora, and its conservation in its native habitat is of considerable importance for nature conservation, both in Hungary and internationally.

The expansion of Pécs, involving construction, tourism growth, and grassland degradation, presents the primary threat to its habitat. This plant, safeguarded by the Hungarian Nature Conservation Act of 2005, is reported to be under threat of extinction, as indicated by the Hungarian Red List (Király 2007).

The Havi Hill in Pécs, Hungary, is the sole location where the following formations can be found: coarse limestone and lime sandstone. This type of rock is representative of the Sarmatian floor of the Miocene. The remains of calcareous marine organisms that perished and were deposited in the shallow Sarmatian Sea, which bordered the coast 12–14 million years ago, resulted in the formation of this rock (Kraft 2000, Lehmann 2009). The height of the hill was 170–246 metres above the sea level. The hill and its surroundings have been affected by quarrying for generations, although mining operations on Havi Hill ceased in the 1950s.

The city of Pécs designated this area as a nature reserve of local importance. However, this area has been managed negligently for some years. In some cases, people have cut the entire grassland with a lawnmower, oblivious to the value of the protected plants. Not only the vegetation but also the ground fauna suffered considerable damage. To date, city authorities have not named or held accountable those responsible for this damage.

This plant's habitat is expected to have been checked continuously between 2005 and 2024. I am mainly interested in the species of butterflies that visit during the flowering period. First, I will briefly describe the habitat and geographical distribution of *Chamaecytisus heuffelii*, followed by an overview of the flower-visiting butterfly species.



Fig. 1. The Havi Hill in Pécs, Hungary: study area (white circle). Here is the only Hungarian population of the *Chamaecytisus heuffelii* (253 m | 46°05'07"N; 18°14'16"E)



Fig. 2. The city of Pécs designated this area as a nature reserve of local importance. However, this area has been managed negligently for some years. In some cases, people have cut the entire grassland with a lawnmower, oblivious to the value of the protected plants. Not only the vegetation but also the ground fauna suffered considerable damage. The *Chamaecytisus heuffelii* plant has been eradicated (bottom right).

Results

Chamaecytisus heuffelii (Wierzb.) Rothm.

Syn.: *Cytisus heuffelii* Wierzb. in Griseb. et Schenk 1852, *Cytisus austriacus* var. *heuffelii* Rchb. f. 1869, *Cytisus supinus* subsp. *austriacus* var. *heuffelii* (Wierzb.) Briq. 1894, *Cytisus austriacus* L. var. *heuffelii* (Wierzb.) C. K. Schneid 1907, *Cytisus austriacus* subsp. *heuffelii* (Wierzb.) Aschers, et Graebn, 1910, *Cytisus austriacus* var. *heuffelii* (Wierzb.) Stoj. 1925.

References. Borbás 1886; Cristofolini 1991; Gergely et al. 2017; Horvát 1945; Heywood & Frodin 1968; Kevey 1999; Király 2007; Micewski 2001; Pifkó 2005, 2010; Wirth et al. 2010

Habitat. Occurs on sand in Deliblát (in Serbia) and prefers more exposed surfaces (cf. Borbás 1886). Found in open limestone grasslands in the Iron Gate Gorge (both on the Romanian and Serbian sides) and on Havi Hill in Pécs, where the Rock Worm (*Artemisia alba* Turra) is a characteristic plant as in the adjacent, more closed grasslands.

Distribution. Albania, Austria (Cristofolini 1991), Romania, Serbia, Bulgaria, Hungary (only in Pécs; Mecsek Mountains; Király, 2009), Macedonia (Micevski, 2001), and Greece (Heywood & Frodin, 1968). In Austria, Cristofolini (1991) was the first to report the species; it was not known earlier, and the more recent Austrian descriptor (Fischer et al. 2005) does not include the species, so its presence should be investigated. Data from Albania, Bulgaria, Greece, and Macedonia are also uncertain and require confirmation.

Butterfly species observed feeding at *Chamaecytisus heuffelii* flowers

Hesperiidae (4 sp)

Hesperia comma (Linnaeus, 1758)

Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)

Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)

Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)

Pieridae (3 sp)

Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)

Pieris rapae (Linnaeus, 1858)

P. napi (Linnaeus, 1858)

Lycaenidae (9 sp)

Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)

Cupido argiades (Pallas, 1771)

Cupido minimus (Fuessly, 1775)

Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)

Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)

Iolana iolas (Ochsenheimer, 1816)

Lycaena thersamon (Esper, 1784)

Plebeius argus (Linnaeus, 1758)

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)

Nymphalidae (5 sp)

Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)

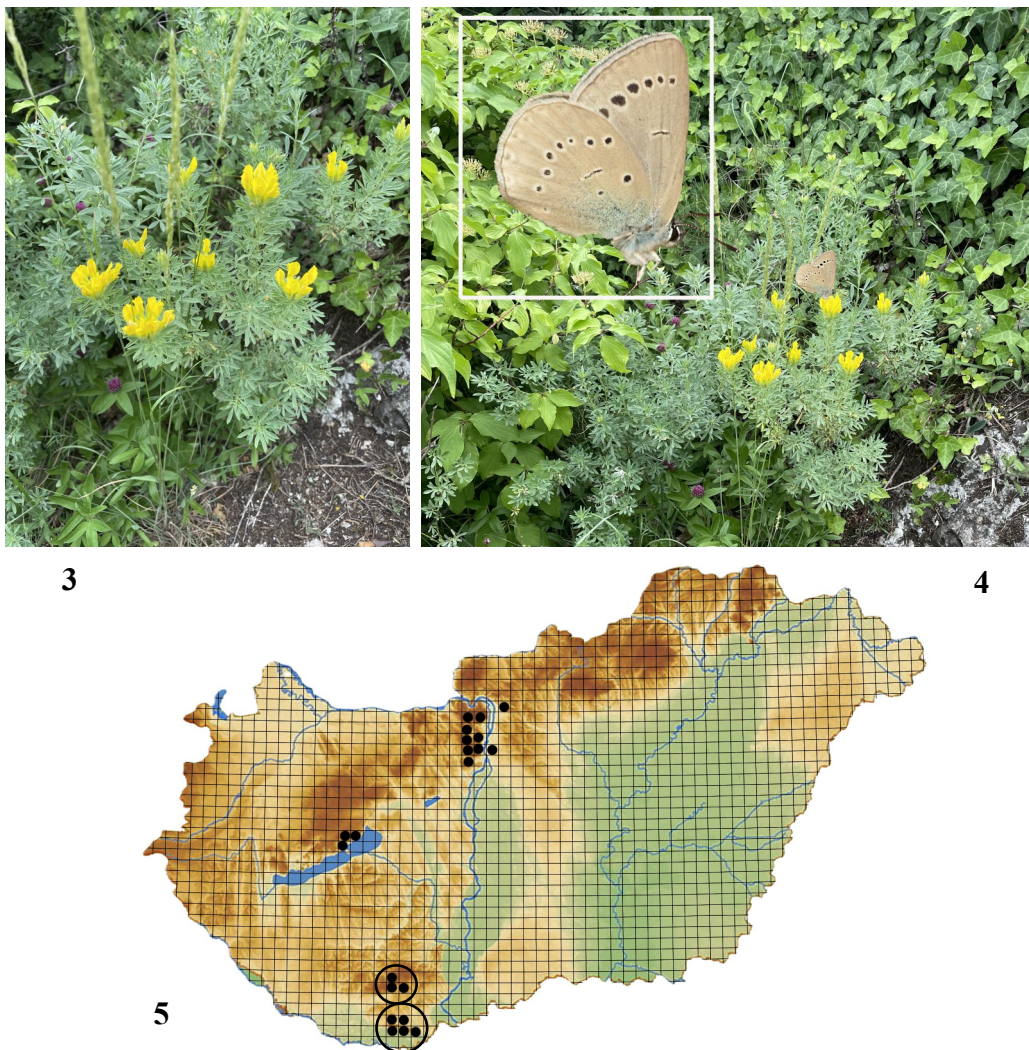
C. pamphilus (Linnaeus, 1758)

Melitaea trivia (Denis & Schiffermüller, 1775)

Vanessa atalanta (Linnaeus,1758)

V. cardui (Linnaeus,1758)

In total, 21 species were observed during the flower visits. Most Lycaenidae species prefer their flowers. Among these, *Iolana iolas* stands out. This ponto-Mediterranean species reaches the northern limit of its geographical range in Hungary (Gergely et al. 2017). It is highly protected in Hungary, with an estimated HUF of 250,000. They prefer rocky and karstic shrub forest habitats. It is extremely local and rare in Hungary. It has been extirpated from many former habitats. Stable populations were found in the Mecsek and Villány Mountains. The larval only food source is *Colutea arborescens*. The survival of the nutrient



Figs 3–5. (3) *Chamaecytisus heuffelii* in full flower; (4) the *Iolana iolas* adult during a flower visit; (5) the geographical distribution of the *Iolana iolas* in Hungary. The species has a number of old site records, but these populations have not been confirmed by more recent research. The most stable populations are found in southern Hungary in the Mecsek and Villány Mountains (see black circles).

plant is threatened by the introduction of pine (*Pinus nigra*, *P. sylvestris*) and black locust (*Robinia pseudocacia*).

Acknowledgement. I thank my colleague, Gergely Peter (H-Csobánka), for his comments on the manuscript, Colin W. Plant (Bishops Stortford, England) for linguistic corrections.

Összefoglalás (Hungarian summary).

Milyen nappali lepkefajok látogatják a *Chamaecytisus heuffelii* (Wierzb.) virágait a Pécsi Havi-hegyen

Fazekas Imre

A pécsi helyi védelem alatt álló Havi-hegyen, 2009-es botanikai felmérések során összesen 287 taxon jelenlétét sikerült kimutatni (Wirth et al. 2010). Elmondható, hogy a Havi-hegy a szerzők által alkalmazott finom léptékű felmérés alapján Magyarország egyik legdiverzebb területének számít. A szerzők a 10,4 hektáros területet Pécs belvárosán belül egy diverzitási „forráspontnak” tekintik. A vizsgálatok alkalmával számos olyan növény is előkerült a területről, amelyek a Mecsekben unikálisak, vagy ritkák (pl. *Aster amellus*, *Chamaecytisus heuffelii*, *Cotoneaster integerrimus*, *Medicago monspeliaca*). Összesen 27 törvényes oltalom alatt álló faj előfordulása bizonyított. A Havi-hegy legjelentősebb botanikai értéke a Magyarországon unikális, dácikus *Chamaecytisus heuffelii*. A terület lepkefaunáját korábban senki nem kutatta. A tanulmányban a szerző a *Chamaecytisus heuffelii* virágokat látogató 21 nappali lepkét vizsgált 2005 és 2024 között (lásd a listát). Ezek közül kiemelkedik *Iolana iolas*. Ez a pontomediterrán faj Magyarországon éri el földrajzi elterjedési területének északi határát (Gergely et al 2017). Magyarországon fokozottan védett, eszmei értéke 250 000 forint. Előnyben részesíti sziklás és karsztos erdei élőhelyeket. Magyarországon rendkívül lokális és ritka. Számos korábbi élőhelyről eltűnt. Baranyában stabil populációkat találunk a Mecsekben és a Villányi-hegységben. Az egyetlen tápnövénye a *Colutea arborescens*. A helyi populációk fennmaradását veszélyezteti az akác-erdők és feketefenyvesek terjedése és a fokozatos beerdősülés.

References

- Borbás V. 1886: *Cytisus Heuffelii* és a *Cytisus Noëanus* homokkötő zánótbokor. – Erdészeti Lapok 25(4): 500–504.
- Cristofolini G. 1991: Taxonomic revision of *Cytisus* Desf. Sect. *Tubocytisus* DC. (Fabaceae). – Webbia 45(2): 187–219.
- Gergely P., Górh. Á., Hudák T., Ilonczai Z. & Szombathelyi E. 2017: Nappali lepkéink | Határozó terepre és a természetfotókhoz. – Kitaibel Kiadó, 264 p.
- Horvát A.O. 1942: A Mecsekhegység és környékének flórája. (Flora regionis montium Mecsek.). In Horvát A.O.: A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete. – A ciszterci rend kiadása, Pécs, 160 p.
- Heywood V.H. és Frodin D.G. 1968: *Chamaecytisus* Link. – In: Tutin T.G. et al. (ed.): Flora Europaea *IL* - Cambridge University Press, pp. 90–93.
- Kevey B. 1999: *Chamaecytisus heuffelii* (Wierzb.) Rothm. In: Farkas S. (szerk.): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 149 p.
- Király G. (ed.) 2007: Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. (Red list of the vascular flora of Hungary). – Sopron, 73 p.
- Kraft J. 2000: A pécsi Tettye és környéke természeti képéhez. - In Baronek J. (szerk.) 2000: Tettye park és környéke, a park növényei. pp. 8–19.
- Lehmann A. 2009: Legendás sziklák Pécs felett. – A Mecsek Egyesület Évkönyve a 2009-es egyesületi évről. pp. 71–92.
- Micevski K. 2001: The flora of the Republic of Macedonia 15. – Skopje, 1430 p.

- Pifkó D. 2005: Adatok a hazai *Chamaecytisus*-fajok ismeretéhez II. – Flora Pannonica 3:163–174.
- Pifkó D. 2010: A Heuffel-zanót (*Chamaecytisus heuffelii* (Leguminosae) magyarországi előfordulásának megerősítése. – Studia Pannonica (A) Series Historico-Naturalis 12: 51–60.
- Wirth T., Kovács D., Dénes A. & Csiky J. 2010: Isolated diversity centers in Pécs I.: our knowledge of the flora of Havi Hill, changes over the last 180 years. – Studia Pannonica (A) Series Historico-Naturalis 12: 61–78.



An exhaustive review of pug moths of Hungary. The Hungarian Eupitheciini are revised on the basis of the study of 12500 specimens. These species represent 4 genera.

A comprehensive synthesis of information on 80 known Hungarian species of Eupitheciini, including a short historical outline, plentiful information on the morphology, biology and distribution, list of Hungarian taxa and their host plants, is presented.

Keys to Hungarian genera and some species are provided. Adult moths in colour, male and female genitalia, other diagnostic characters, and Hungarian distribution maps are provided. The book will be an important source of information for further studies on this tribe Eupitheciini in Hungary and elsewhere in Europe.

New book!

2020

Fazekas Imre The Eupitheciini of Hungary

(Lepidoptera: Geometridae)

205 pages, 168x243 mm (B/5)

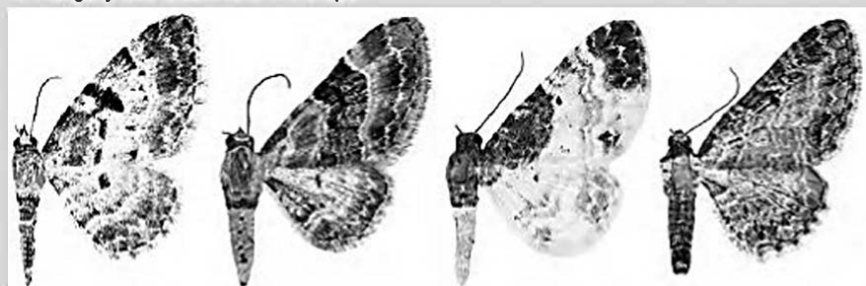
ISBN 978-615-00-9795-4

Publisher: Pannon Institute, H-Pécs

A könyv ára: 49 € (+ post)

The title of the order:

E-mail: fazekas@outlook.com



ÚJ KÖNYV

Magyarország Sesiidae atlasza Atlas of the Sesiidae of Hungary

ÚJ KÖNYV

Fazekas Imre

A megjelenés időpontja 2022 május. 24,5 x 16,7 cm. 151 oldal. 46 színes tábla. Több mint 200 szövegközi illusztráció. Az összes fajról genitália ábra és elterjedési térkép. ISBN 978-615-81993-1-5

Ára 5490 Ft + posta | A megrendelés címe: fazekas@outlook.com

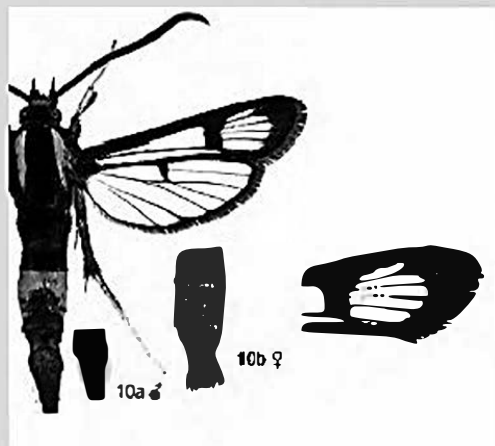


Ez a kötet a 2017-ben megjelent „Magyarországi Sesiidae faunája” című könyv átdolgozott és jelentősen kibővített változata.

Az új kötet az előző kiadással részben megegyező szerkezetű, és bővült az elmúlt öt évkutatásának eredményeivel.

Ez leginkább a magyarországi elterjedési térképeken látszik. A szöveg közötti ábrák szürke ányalatiak. A új koncepcióban a fajok habitusképei erősen nagyított színes képtáblákon jelennek meg. A 2017-es kötethez képest igen lényeges változás, hogy a fajok azonosításához szükséges színes ábrák tovább bővültek, s egy oldalon láthatók a leírásokkal. További módosítás, hogy genitália ábrák nagyobb nagyításban külön oldalra kerültek az elterjedési térképekkel. Az elterjedési térképek csak biztosan azonosított lelőhelyeket vesznek figyelembe, ezért csak előzetesek és tovább bővíthetők.

A könyv új kiadása egy angol nyelvű összefoglalóval bővült, amely áttekintést ad a fajok repülési időszakairól, tápnövényeiről és preferált élőhelytípusairól. Részletesen kitérek a faj magyarországi és palearktikus elterjedésére. A magyarországi lelőhelyek összefoglalója bemutatja azokat a természetföldrajzi területeket és lelőhelyeket, ahol a faj eddig előfordult. Számos faunisztikai és chorológiai publikációt figyelembe vettem a faj palearktikus elterjedésének leírásában.



A new species of the genus *Standfussiana* Boursin, 1946 from Armenia (Lepidoptera, Noctuidae)

Aidas Saldaitis¹, Péter Gyulai² & Mark Kalashian³

Citation. Saldaitis A., Gyulai P. & Kalashian M. 2024: A new species of the genus *Standfussiana* Boursin, 1946 from Armenia (Lepidoptera, Noctuidae). – *Lepidopterologica Hungarica* 20(2): 19–24.

Abstract. The present study describes *Standfussiana ghrejjani* sp. n. from Armenia. The description is accompanied by 5 colour illustrations and 4 genitalia figures.

Keywords. Caucasus, new description, taxonomy, Noctuidae.

Author's address.

¹Nature Research Centre, Akademijos 2, LT–08412 Vilnius, Lithuania. E-mail: saldrasa@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-0999-3996>

²Corresponding author | H–3530, Miskolc, Mélyvölgy 13/A, Hungary | E-mail: adriennegyulai@gmail.com,
<https://orcid.org/0000-0003-3878-2880>

³Scientific Center of Zoology and Hydroecology, National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, P. Sevak str., 7, Yerevan, 0014, Armenia. E-mail: mkalashian1@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2448-9547>

Introduction

Standfussiana Boursin, 1946 is a small genus belonging to the Noctuidae family, with a Trans Palearctic distribution that extends from Northern Africa and Spain to the Himalayas. *Standfussiana* comprises 12 known species, with most of these species found in the Mediterranean, Near East, Caucasus, and the Central Asiatic high mountains. The taxonomic interpretation and new descriptions of *Standfussiana* were last revised by Fibiger & Lafontaine, 1997; Varga, 2011; Aulombard et al., 2020; and Gyulai, 2021. The first author has collected a new species of *Standfussiana*, which is described below.

Abbreviations for personal and institutional collections used herein include: PGYM = Péter Gyulai (Miskolc, Hungary); GYP = slide number of Péter Gyulai; HT = holotype; PT = paratype; m = male.

Description of the new species

Standfussiana ghrejjani sp. n. (Figs 1, 6)

Holotype. Male (Fig. 1), Armenia, Aragats Mt., Alagats [near Kari lich Lake], 3100 m, 40° 47'11954" N, 44°193295"E, 23.VII. 2022, leg. A. Saldaitis, GYP 6089 (coll. PGYM).

Diagnosis. Although the new species (Fig. 1) resembles most of the taxa of the genus *Standfussiana* in its external features and colouration, its closest relative based on genitalia configuration is the externally more different *Standfussiana defessa* (Lederer, 1858) (Fig. 2) distributed in the Levante and Lorestan (West Iran). *Standfussiana ghrejjani* sp. n. can be easily separated from *S. defessa* by the brownish ground colour of the wings, which are different shades of ochreous or pale yellowish on *S. defessa*. Additionally, the wing pattern is dark brownish, the forewing apex more elongated and the inner area of the hindwing is much darker in the new species than in *S. defessa*. From the Caucasian, whitish *Standfussiana lucernea* dor-

othea Aulombard, Landry, Curval, Ronkay, Ronkay & Varga, 2020, *S. ghrejyani* **sp. n.** strictly differs with its greyish-brownish wings; additionally, the two taxa are very different in genitalia configuration. *S. ghrejyani* **sp. n.** differs from all the other Asian taxa of the genus *Standfussiana* with its darker ground colour of the wings, the more contrastive hindwing and the more elongated forewing apex. Externally the most similar to the new species is the dark male of *Standfussiana nyctimera osmana* (Wagner, 1929) (Fig. 3), however, the new species has a less wavy, rather zigzag antemedial line, less arcuated postmedial line, weaker reniform macula and more contrasting hindwing, with an uneven, dark brownish-greyish marginal area, which is the broadest in its medial section. A further, somewhat similar species to *S. ghrejyani* **sp. n.** is *Standfussiana benedeki* Gyulai, 2021 (Fig. 4), but the new species has much darker wings, smaller reniform macula and conspicuously darker, uneven marginal area in the hindwings.

Male genitalia (Fig. 6). The main reliable distinctive features of *S. defessa* (Fig. 7) are the longer and terminally rather spatulate outer arm of the bifid costal extension, the much broader but less prominent protrusion in the subbasal vesica, bearing a thin, serrate ribbon and the much longer, stronger, straight, sclerotized subterminal, cornutus-like appendage in the vesica of *S. ghrejyani* **sp. n.**, while the latter one is much smaller, weaker, slightly curved in the vesica of *S. defessa*. This strong and straight sclerotized appendage is a diagnostic feature of the new species, since it is a curved, asymmetric, sclerotized tongue-like appendage in all of the known further species of *Standfussiana*. Only in the northeastern Iranian-Turkmenian *S. benedeki* Gyulai, 2021 (Fig. 9) is the appendage slightly similar to that of the new species, but much shorter. Additionally, in *S. ghrejyani* **sp. n.**, the outer arm of the bifid costal extension is shorter, the vesica tube and the protrusion in the subbasal vesica are much broader, but the latter one is less prominent.

Description. (Fig. 1). Forewing length 15 mm, wingspan 36 mm. Antennae filiform, finely bipectinate. The vestiture of the head, thorax and abdomen brown. Forewings triangle, ground colour brown with slight pale greyish suffusion, the darkest is in the marginal area. Transverse lines dark brown. The antemedial line slightly tortuous-zigzag, the medial fascia diffuse, almost parallel with it; the postmedial line fine, obscure, slightly arcuate, its terminal section oblique. Terminal line interrupted, fine, brown. Orbicular macula conjectural, claviform stigma absent; reniform stigma arched, dark brown. Hindwings pale brownish suffused with an uneven, dark brownish-greyish marginal area, which is the broadest in its medial section. The lunular discal spot hardly defined, and the medial line absent. Fringe dark ochre with brown edge in the forewings; brownish, in the medial section whitish in hindwings.

Male genitalia. (Fig. 6) The clasping apparatus can be characterized by the thin, terminally evenly pointed uncus; subdeltoid juxta with bifid dorsal–medial extension and ventral–medial prominence; V-shaped vinculum; elongate, almost evenly broad valvae with short sacculus and slightly dorsad curved, evenly thin and less sclerotized distal section; thin harpe and dorsally a strongly sclerotized, bifid costal extension, with two terminal process, from which the right one is spatulate and longer. Aedeagus tubular, straight with two sclerotized distal wedges. Vesica tube almost straight, having a broad-based protrusion in the subbasal vesica, bearing a thin, serrate sclerotized ribbon. The vesica subterminally armed with a long, strong, straight, cornutus-like sclerotized appendage.

Distribution. The new species is known only from its type locality in central Armenia.

Bionomics. A single male was collected at ultraviolet light during a warm night (+15 °C) in end of July on the slopes of Aragats Mount (Fig. 7) at 3100 metres altitude.

Etymology. The new species is dedicated to Tigran Ghrejyan (Yerevan, Armenia, Scientific Center of Zoology and Hydroecology NAS RA) expert on Armenian Coleoptera & Lepidoptera.

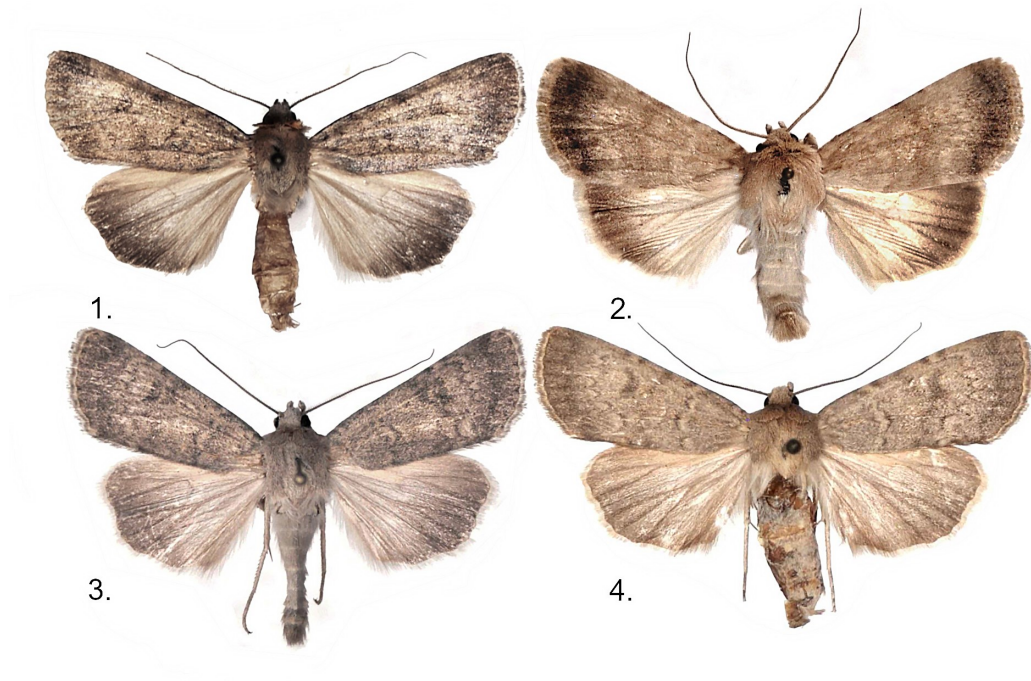
Botanical characteristics of the type locality of the new species

The collection site is situated on the southern slope of Aragats Mount down of high-mountain lake Kari Lich. The ecosystems of the site were classified according to EUNIS habitats' classification (Davies et al., 2004) adapted to Armenia by Fayvush & Aleksanyan (2016). The main habitat type here is Alpine forbs meadows – alpine carpets (**E4.3A2-AM**); the habitat is under intensive grazing and can be classified as *Taraxacum stevenii* dominated carpets (**E4.3A21-**

AM), besides *T. stevenii* (Spreng.) DC., *Ranunculus dissectum ssp. aragatsi* (Grossh.) Bulany & Derv., *Carum caucasicum* (M.Bieb.) Boiss., *Tripleurospermum caucasicum* (Willd.) Hayek, *Carex oreophila* C.A.Mey., *Catabrosella variegata* (Boiss.) Tzvelev, and other species are presented in the vegetation

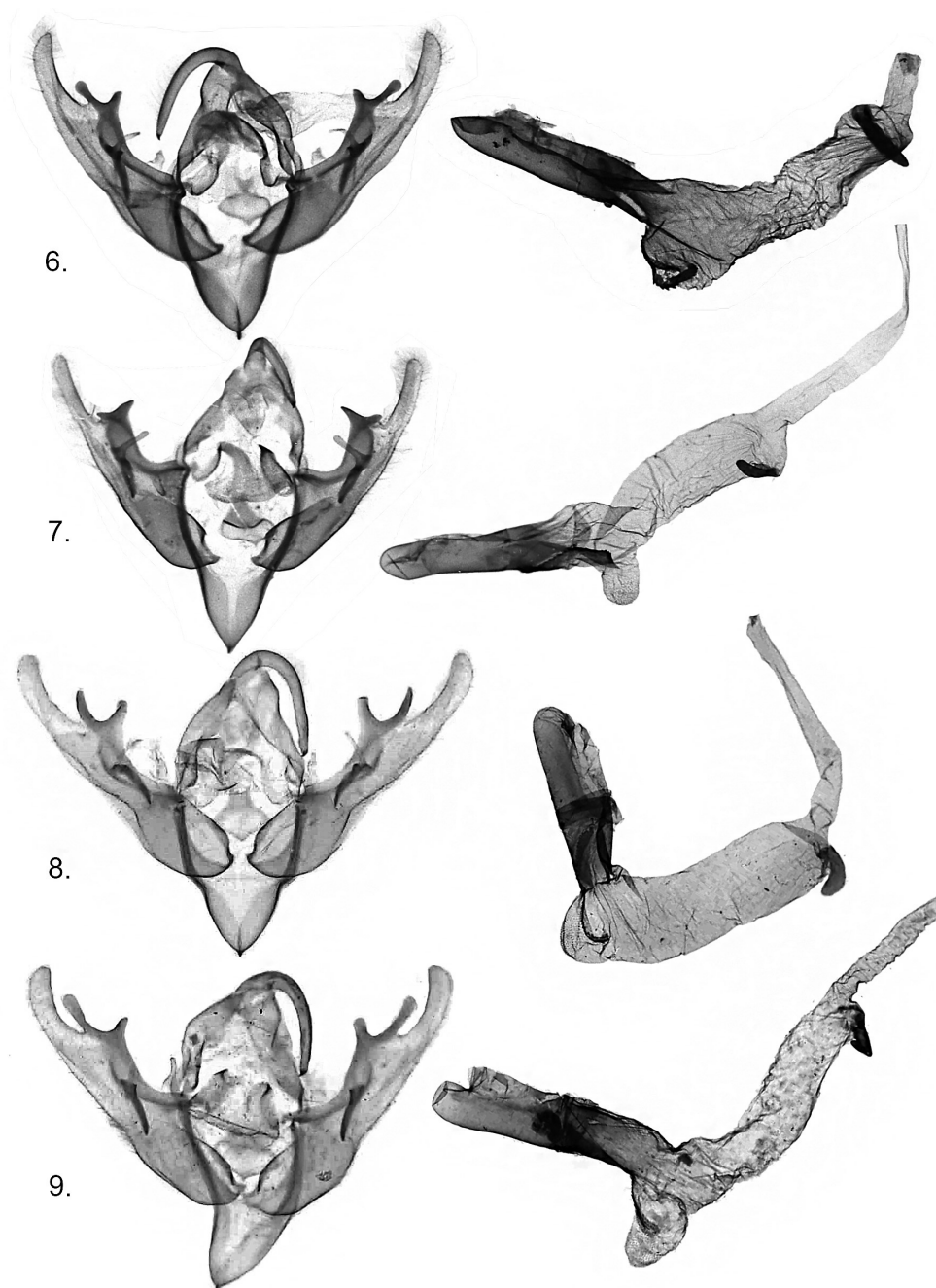
On steep slopes, Armenian bolder fields – “chingils” (**H5.371–AM**) are widespread with characteristic vegetation which includes *Doronicum oblongifolium* DC., *Hieracium cymosum* L., *Tanacetum chiliophyllum* (Fisch. & C.A.Mey. ex DC.) Sch.Bip., *Minuartia dianthifolia* (Boiss.) Hand.-Mazz., *Delphinium foetidum* Lomakin, etc. The red-listed *Pieris* (*Artogeia*) *bowdeni* (Eitschberger, 1984) (Aghasyan & Kalashyan (eds.) 2010) is known only from this habitat in Armenia. Glacial meltwaters (**C2.23**) in the site are also represented.

Acknowledgements. The authors express their sincere thanks to Gayane Karagyan and Tigran Ghrejyan (Scientific Center of Zoology and Hydroecology NAS RA) for their multiple help in organizing the entomological expedition in Armenia. Our special thanks go to Alena Kazakevich (Lida, Belarus) for her help in preparing the manuscript. The study was partly carried out in the framework of the Agreement of Scientific Cooperation between the Lithuanian Nature Research Centre and the Scientific Center of Zoology and Hydroecology NAS RA. The authors are grateful to Adrienne Gyulai–Garai (Miskolc, Hungary) for much help with computer works; to Imre Fazekas (Lepidopterologica Hungarica, Pécs, Hungary) for the review and the publication of the manuscript and to the reviewers. Our special thanks go to Dr George Fayvush (A.L. Takhtajan Institute of Botany NAS RA, Yerevan, Armenia) for the invaluable advices and consultations concerning habitats characterization of the survey area. Minor improvements to our use of the English language were kindly suggested by Colin W Plant (Bishops Stortford, England).



Figures 1–4. *Standfussiana* spp. adults. **1.** *S. ghrejyani* **sp. n.**, HT, m, Armenia, Aragats Mt., Alagats, 3100 m, leg. A. Saldaitis, GYP 6089; **2.** *S. defessa* (Lederer, 1858), m, Syria, prov. Damascus, 4 km NE of Bloudan, leg. Rozner I.-G.-Ib.; **3.** *S. nictymera osmana* (Wagner, 1929), male, Turkey, Zara, leg. P. Gyulai; **4.** *S. benedeki* Gyulai, 2021, HT, male, Iran, Khorassan, leg. B. Benedek, GYP 5409

Fig. 5. Habitat of the type of *Standfussiana ghrejyani* **sp. n.**, HT, m, Armenia, Aragats Mt., Alagats, 3100 m. Expedition of A. Saldaitis in 2022.



Figures 6–9. *Standfussiana* spp. male genitalia. **6.** *S. ghrejyani* **sp. n.**, HT, Armenia, Aragats Mt., Alagats, 3100 m, leg. A. Saldaitis, GYP 6089; **7.** *S. defessa* (Lederer, 1858), Israel, Galilea, Hermon Mts., light trap, GYP 6106; **8.** *S. nictymera osmana* (Wagner, 1929), Turkey, Darende, leg. P. Gyulai, GYP 5385; **9.** *S. benedeki* Gyulai, 2021, HT, Iran, Khorassan, leg. B. Benedek, GYP 5409.

References

- Aghasyan A.L. & Kalashyan M.Yu. (Eds.) 2010: The Red Book of Animals of the Republic of Armenia. – “Zangak” publishers house, Yerevan, 368 p.
- Aulombard F., Landry B., Curval Ph., Ronkay L., Ronkay G. & Varga Z. 2020: The J. Plante Noctuidae Collection Part I. Noctuinae and Hadeninae. – Mémoires de la Société et d 'histoire naturelle de Genève, Vol 49/I: 6–341, Budapest.
- Boursin Ch. 1946: Beitrag 40, Trois nouveaux genres paléarctiques de la sous-famille des Agrotinae. – *Revue Française d'Entomologie* 1946:186–192.
- Davies C.E., Moss D. & Hill M.O. 2004: EUNIS Habitat classification revised 2004. European Environment Agency, European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity, 310 p.
- Fayvush G.M. & Aleksanyan, A.S. 2016: Habitats of Armenia. National Academy of Sciences of the Republic of Armenia, Institute of Botany, Yerevan, 360 pp. [in Russian and English]
- Fibiger M. & Lafontaine D. 1997: *in*: Fibiger M., Noctuinae III. Noctuidae Europaeae 3. – Soro Entomological Press, 418 p.
- Gyulai P. 2021: Eight new taxa of the genera *Epipsilia* Hübner, [1821] 1816, *Rhyacia* Hübner, 1821 and *Standfussiana* Boursin, 1946 from Asia (Lepidoptera, Noctuidae). – *Lepidopterologica Hungarica* 17(1): 41–60.
- Lederer J. 1858: Noch einige syrische Schmetterlinge. – *Wiener Entomologische Monatschrift* 2(5): 135–152, pl. 2–4.
- Varga Z. 2011: Revision of the genus *Rhyacia* Hübner (1816) (Lep., Noctuidae) Part I: The *Rh. junonia* species group with redescription of the subgenus *Standfussrhyacia* Hacker & Varga, 1990, with description of new subgenera and new species. – *Esperiana* 16: 255–270.
- Wagner F. 1929: Ein weiterer Beitrag zu dem Lepidopteren-fauna Inner-Anatoliens. – *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft*, 19(2–4): 68–80. BioStor: 191569

Received 14.08.2024 | Accepted 25.08.2024 | Published: 26.08.2024 (online)
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13373758>
<https://epa.oszk.hu/04100/04144>
<https://zenodo.org/records/13373758>

Nappali lepkék a Pilis-tető egykori katonai bázisán. Megfigyelések 2016 és 2024 között (Lepidoptera: Rhopalocera) Butterflies in the Abandoned Military Base of Pilis Hilltop. Survey between 2016 and 2024 (Lepidoptera: Rhopalocera)

Citation: Gergely P. 2024: Nappali lepkék a Pilis-tető egykori katonai bázisán. Megfigyelések 2016 és 2024 között (Lepidoptera: Rhopalocera). – Lepidopterologica Hungarica 20(2): 25–34.

Abstract. Butterflies were monitored in the abandoned military base of Pilis Hilltop, Hungary between 2016 and 2024. The author presents data on 84 species, 37 of which are protected in Hungary.

Keywords. butterflies, faunistic data, Pilis-peak, Pilis-Visegrádi Mountains, Hungary,

Author's Address. Gergely Péter | 2014 Csobánka, Hegyalja lépcső 4.
E-mail: pgergely@alexmed.hu | <https://orcid.org/0009-0008-6667-1073>

Summary. The Pilis-hilltop (756 m) is the highest peak of the Pilis-Visegrádi Mountains. From 1981 to 1996 the hilltop was a closed military area, where the concrete remnants of the abandoned missile base are still present. The hilltop is surrounded by woodland, much less disturbed than the plateau. The majority of plateau is ruderal area with meadows and thickets with planted poplars. In some areas fragments of calcareous grassland remained with probably original vegetation. Some other areas have been repopulated with fringe vegetation.

Between 2016 and 2024, 84 species of butterflies, among them 37 protected, have been observed and photo-documented during systematic visits: 11 Skippers, 4 Festoons/Apollos and Swallowtails, 11 Whites and Yellows, 1 Metalmark, 24 Coppers/Hairstreaks/Blues, and 35 Fritillaries/Emperors/Browns/Heaths. Typical, and relative common, protected species are: Large Chequered Skipper – *Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771); Orbed Red Underwing Skipper – *Spialia orbifer* (Hübner, 1823); Clouded Apollo – *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758); Swallowtail – *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758); Scarce Swallowtail – *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758); Brimstone – *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758); Purple Hairstreak – *Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758); White-letter Hairstreak – *Satyrion w-album* (Knoch, 1782); Eastern Baton Blue (*Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri* (Hemming, 1929); Large Blue – *Phengaris [Maculinea] arion ligurica* (Wagner, 1904); Alcon Blue – *Phengaris [Maculinea] alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775); Nettle-tree Butterfly – *Libythea celtis* (Laicharting, 1782); Small Tortoiseshell – *Nymphalis urticae* (Linnaeus, 1758); Large Tortoiseshell – *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758); Red Admiral – *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758); Silver-washed Fritillary – *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758); and False Grayling – *Arethusana arethusia* ([Denis & Schiffermüller], 1775).

Bevezetés – Introduction

A Pilis-tető, a Pilis-Visegrádi hegység legmagasabb csúcsa (756 m) – a Duna-Ipoly Nemzeti Park emblematis rész. Dachsteini mészkőből áll, a déli részein azonban a dolomit is előfordul. A tetőn lévő fennsík 1981 és 1996 között zárt katonai terület volt, az egykori légvédelmi egység beton létesítményei ma is ott állnak (1. ábra). Bár pontos adatok nincsenek az építkezés előtti terület növénytakarásáról, sem lepkevilágáról, feltehetően hasonló volt, mint a délkeleti lejtőn még épen maradt karsztbokorerdővel szegélyezett lejtősztyepp és sziklagyepes foltok, ahol ma is tenyészik a magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana* Ledeb.). Az építkezés során az eredeti növénytakaró jó része vélhetően megsemmisült, ezeket a romtalajos részeket ma elsősorban a csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis* L.) és a terjőke kígyószisz (*Echium vul-*

gare L.) vette birtokába. Az erodált, murvás részeken több helyen kialakult az *Artemisia-Agropyron intermedii* pionír növénytársulása, benne – többek között – fehér üröm (*Artemisia absinthium* L.), tarka koronafürt (*Securigera varia* L.), ligeti zsálya (*Salvia nemorosa* L.), illetve Orlay murok (*Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm.) csoportjaival. Másutt vágásrétekre (*Digitalis-Calamagrostietum arundinaceae*) jellemző növényzet található, dominálnak a nádtippan fajok elsősorban a siska nádtippan *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.), közöttük helyenként tömegesen nyílik a sárga gyűszűvirág (*Digitalis grandiflora* Mill.) és a borzas len (*Linum hirsutum* L.). Kisebbségben a xerotherm sztyepprétek és sziklagyepek növényzetének egy része is megmaradt, így pl. gyakori a csabaire vérfű (*Sanguisorba minor* Scop.), vagy a közönséges napvirág (*Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum* (Čelak.) Holub), ill. a pionír borsos varjúháj (*Sedum acre* L.) (2., 3. ábra). Ugyancsak jobban megmaradtak az erdőszegélyek (*Geranium sanguinei*) egyes növényei is, mint pl. a piros gólyaorr (*Geranium sanguineum* L.), mely nagy tömegben virít a nyíltabb gyepekben is néhány tő tarka nőszirm (*Iris variegata* L.) mellett. A keletre néző, kevésbé bolygatott, erdőszegélyben (*Geranium-Anemone sylvestris*) tömegesen nyílik az erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris* L.) néhány a társulásra jellemző faj, pl. csattogó eper (*Fragaria viridis* Duch.), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys* L.) és taréjos csormolya (*Melampyrum cristatum* L.) mellett. Itt-ott, kisebb állományokban fekete zászpa (*Veratrum nigrum* L.), illetve Szent László tárnics (*Gentiana cruciata* L.) utal a korábbi mezofil rétegek növényzetére. A kosborok közül a bíboros kosbor (*Orchis purpurea* Huds.), az agár sisakoskosbor (*Anacamptis morio* L.) és vitézkosbor (*Orchis militaris* L.) mellett a méhbangó (*Ophrys apifera* Huds.) is megtalálható. Elsősorban az utak mentén gyakori a szurokfű (*Origanum vulgare* L.). A környező erdők jobbára háborítatlanok, a bolygatott területen néhány kecskefűz (*Salix caprea* L.), számos fehér nyár (*Populus alba* L.) és fekete nyár (*Populus nigra* L.), valamint néhány akác (*Robinia pseudoacacia* L.) is tengődik. Sajnos a terület egy-egy részét továbbra is bolygatják, ami a regenerációt hátráltatja.

A vizsgálat célja elsősorban az volt, hogy az elhagyott, regenerálódó terület nappali lepkéi mennyire maradtak meg, illetve vették újra birtokukba a területet. Összehasonlítási alapként a környező, kevésbé bolygatott sziklagyepes területek (Majdánpola, Hosszú-hegy, Csúcs-hegy, Kévélyek) lepkévilága szolgált (Gergely 2021).

Anyag és módszerek – Material and Methods

A Pilis-tetőn – az egykori katonai bázis területén – 2016-óta rendszeresen figyelem mel a nappali lepkéket áprilistól szeptemberig, évente több – eddig összesen 33 – alkalommal. A megfigyelés a volt katonai bázison átvezető turistaút – mint transzekt – mentén történt, mintegy 900 m hosszán (4. ábra) a Manual for Butterfly Monitoring (van Swaay et al. 2012) ajánlásainak megfelelően. A megfigyelést naplóban rögzítettem, egy részükről, elsősorban a ritkább és/vagy védett fajokról dokumentációs célból fényképfelvételek is készültek. A felvételek Nikon D500 géppel, Nikkor AF-S 300 mm f/4 PF ED VR objektívvel 1,4 telekonverter (AF-S TC-14E-III) közbeiktatásával történtek. Ennek a nagyítása ugyan csak alig valamivel nagyobb, mint 1:2, viszont mintegy 1,5 méterről már lehet – fél életnagyságban – éles képeket készíteni, és ez a fényképezés kevésbé zavarja a lepkéket. A meghatározás és dokumentálás részleteit illetően a korábbi közleményre utalok (Gergely 2021).

Eredmények és következtetések – Results and Discussion

A Pilis-tetőn észlelt nappali lepkefajok jegyzékét az I. táblázat mutatja. Ezek között 37 hazai védettségű és 6 IUCN Vörös Könyvben szereplő faj is van.

Védett fajok – Protected Species | * IUCN Vörös Könyvben szereplő faj.

Tükrös busalepke – *Heteropterus morpheus* (Pallas, 1971) – ismételtén észleltem több egyedét (2019.06.30; 2020.07.09 – 2020.07.22; 2021.07.10), Legközelebbi ismert lelőhelyei: Pilis-szentlászló – 2022, Csobánka – 2024 (izeltlabuak.hu).

Csíkos busalepke* – *Thymelicus acteon* (Rottemburg, 1775) – (2021.07.18, ♂). Nincs ismert adata a környékről. Felismerése a terepen nem könnyű, ezért pontos elterjedése bizonytalan (5. ábra).

- Törpe busalepke – *Spialia orbifer* (Hübner, 1823) – (2020.08.13). Tápnövénye, a csabaíre vérfű (*Sanguisorba minor* Scop.) a bolygatott sziklagyepekben is bőven megtalálható. A törpe busalepke a Pilisben a száraz gyepekben sokfelé előfordul, pl. Csúcs-hegy, Kis-Kevély, Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Kis apollólepké – *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) – a környéken mindenfelé gyakori, erdei tisztásokon, főleg a hegygerincek pl. Kevélyek, Csúcs-hegy, Hosszú-hegy karsztbokor erdeinek tisztásain. A Pilis-tetőn is gyakori, de valamivel később repül, sokszor még júniusban is találkozhatunk vele, pl. 2021.06.11. Tápnövénye, az odvas keltike (*Corydalis cava* (L.) Sch. et K.) a környező – nem bolygatott – erdőkben tömegesen tenyészik (6. ábra).
- Farkasalmalepke – *Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2020.05.27). Tápnövénye, a farkasalma (*Aristolochia clematitis* L.) egy nagyobb telepben fordul elő az odavezető út mentén. Bár a farkasalma sokfelé megtalálható, nem tudni, honnan repült oda. Legközelebbi ismert lelőhelyei Pilisszentiván – 2022, 2023 (izeltlabuak.hu), Pilisszántó – 2018 (DINPI), Csobánka – 2014, 2017 (DINPI), Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Fecskefarkú lepke – *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) – rendszeresen előfordul, néha nagyobb számban is. A hegytetőkön, pl. Hosszú-hegy, Kevélyek, Csúcs-hegy, általában gyakoribb (7. ábra).
- Kardoslepke – *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) – rendszeresen előfordul. A fecskefarkú lepkéhez hasonlóan a hegytetőkön gyakori.
- Citromlepke – *Gonepteryx rhamni* – mindenfelé gyakori, de sehol sem tömeges.
- Nyírfalepke – *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) – (2019.08.30). Legközelebbi ismert lelőhelyei: Csobánka, Pomáz (Gergely 2021); Bölcös-hegy és Nagy Csikóvár között – 2022 (izeltlabuak.hu).
- Tölgyfalepke – *Favonius quercus* (Linnaeus, 1758) – némely évben nagyobb számban észlelhető, pl. 2022.07.17. A Pilisben sokfelé előfordul, pl. Csobánka, Pilisszántó, Dömörkapu környéke stb. (izeltlabuak.hu), ill. Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Kökény csücskösllepke – *Satyrium spini* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2018.06.25; 2024.06.15). Legközelebbi lelőhelyei: Csobánka, Pomáz – 2022 (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely, 2021).
- Tölgyfa-csücskösllepke – *Satyrium ilicis* (Esper, 1779) – (2017.07.02; 2018.06.25; 2024.06.29). Legközelebbi régebbi lelőhelyei: Pilis-tető – 1951, Dobogókő – 1937, Nagy-Kevély – 1952 (Bálint et al. 2006). Újabb lelőhelye: Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Szilfa-csücskösllepke* – *Satyrium w-album* (Knoch, 1782) – (2020.08.13), nagyobb számban a felvezető út mentén figyelhető meg (2017.07.02; 2018.06.25; 2019.06.30). Legközelebbi ismert lelőhelye: Pilis-tető – 1957 (Bálint et al. 2006); Pilis-tető – 2024 (DINPI).
- Nagy tűzlepke – *Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864) – ♀, egyszeri észlelés (2020.07.09) a felvezető út mentén. Legközelebbi ismert lelőhelyei: Pilismarót, Malom-patak – 2021; Holdvilág árok – 2012 (DINPI), Csobánka – 2015, 2019 (DINPI), Pilisvörösvár – 2019 (DINPI), Garancsi-tó – 2016 (DINPI), Pilisszántó – 2016, 2019 (DINPI), Pilisszentkereszt – 2020, 2021 (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Fakó boglárka – *Cupido decoloratus* (Staudinger, 1886) – (2019.07.30). Legközelebbi ismert lelőhelye: Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Apró boglárka – *Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri* (Hemming, 1929) – (2020.07.22; 2021.07.18; 2024.06.15). Legközelebbi ismert lelőhelye: Pomáz – 2023 (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Szemes boglárka – *Scolitantides orion* (Pallas, 1771) – (2021.07.18). Tápnövénye, a borsos varjúháj (*Sedum acre* L.) nagy tömegben található. Legközelebbi ismert lelőhelyei: Pilis-tető – 2022 (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Szürkés hangyaboglárka* – *Phengaris [Maculinea] alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2024.06.15–2024.06.29) a tápnövénye, Szent László-tárnics (*Gentiana cruciata* L.) egy kisebb állománya közelében. Legközelebbi észlelései: Dobogókő – 1935; Pilis-tető – 1950; Kétkükkfa-nyereg – 1981, 1984 (Bálint et al., 2006); Pilisszentkereszt – 2018–2024 (izeltlabuak.hu; DINPI) – ahol nagyobb állományai élnek; Pomáz–Majdánpola (Gergely 2021) (8. ábra).

- Nagyfoltú hangyaboglárka* – *Phengaris [Maculinea] arion ligurica* (Wagner, 1904) (9. ábra) – rendszeresen megfigyelhető (2018.06.25; 2019.07.14 – 2019.07.21; 2020.07.22 – 2020.08.09; 2021.07.10 – 2021.07.25; 2022.07.17 – 2022.08.12; 2023.07.22; 2024.06.29), tápnövénye, a szurokfű (*Origanum vulgare* L.) gyakori, a virágra petéző nőtényt ismételt megfigyeltem (10. ábra). Legközelebbi korábbi lelőhelyei: Pilis-tető – 1934; Dobogókő – 1948; Csikóvár – 1941; Pilis-hegy alatti földek – 2002; Pilisszentlászló – 1954; Pomáz – 1935, 1942, 1966 (Bálint és mtsai, 2006). Újabb lelőhelye: Csobánka – 2017-től (DINPI); Kis-Kevély alatti földek – 2018; Pomáz, Majdánpola – 2024 (izeltlabuak.hu).
- Nagyszemes boglárka – *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761) – (2023.07.20). Legközelebbi lelőhelye: Pomáz – 2021, 2022 (izeltlabuak.hu); Pilis-tető – 2007 (DINPI); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Szerecsenboglárka – *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2021.07.10; 2022.07.17; 2024.06.29). Legközelebbi ismert lelőhelyei: Pilis-tető – 2022; Csobánka – 2023; Pomáz – 2024 (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Csőröslepke – *Libythea celtis* (Laicharting, 1782) – gyakori, némely évben nagyobb számban is észlelhető, pl. 2023.07.01. A Pilisben sokfelé előfordul, pl. Csobánka, Pomáz, Pilisszántó, Bölcso-hegy és Nagy Csikóvár között (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Nagy színjátszólepke* – *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) – rendszeresen megfigyelhető az odavezető úton (2019.06.30; 2020.07.09; 2023.07.01). Legközelebbi korábbi lelőhelye (1956): Kétbükkfa-nyereg (Bálint et al. 2006). Újabb lelőhelyei: Pilisszentlélek – 2005, 2011 (DINPI), Pilisszentkereszt – 2018 (DINPI).
- Rozsdaszínű gyöngyházlepke – *Brenthis hecate* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2019.06.30; 2023.08.01; 2024.06.15). Legközelebbi ismert lelőhelye: Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Málna-gyöngyházlepke – *Brenthis daphne* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2019.06.30; 2020.07.09; 2023.08.01; 2024.06.15). A Pilisben mindenfelé előfordul: Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021), Csobánka, Csikóvár-alja, Pilisszántó (izeltlabuak.hu).
- Árvácska gyöngyházlepke – *Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758) – (2018.06.25). Legközelebbi régebbi lelőhelye: Dobogókő – 1953 (Bálint et al. 2006). Nincs újabb megfigyelés a környéken.
- Fakó gyöngyházlepke – *Boloria selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2022.06.07). Legközelebbi ismert lelőhelye: Dobogókő – 1969 (Bálint et al. 2006). Nincs újabb megfigyelés a környéken.
- Nagy gyöngyházlepke – *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758) – minden évben tömeges, viszonylag gyakori a f. *valesina* (11. ábra).
- Zöldes gyöngyházlepke – *Argynnis pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – (2023.07.01; 2024.06.03; 2024.06.15). Előfordulása változó, egyes években, pl. 2009-ben nagyobb számban fordult elő a környéken (11. ábra).
- Recés tarkalepke – *Melitaea aurelia* (Nickerl, 1985) – (2021.07.10). Legközelebbi lelőhelyei: Hosszú-hegy alatti földek – 2020 (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- C-betűs lepke – *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) – mindenfelé gyakori.
- Kis rókalepke* – *Nymphalis urticae* (Linnaeus, 1758) – két megfigyelés (2016.08.27; 2022.06.07). Korábbi (1979) adatok vannak Dobogókőről (Bálint et al. 2006), Pilis-tetőről – 1992 (DINPI), ill. friss adata (2022) a Ziribár-hegyről (izeltlabuak.hu) (12. ábra).
- Nagy rókalepke – *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) – (2019.06.30; 2023.06.20; 2023.07.01; 2024.06.15), egyes években gyakoribb. Legközelebbi (korábbi) lelőhelye: Pilisszentlélek – 1952, 1978 (Bálint és mtsai, 2006). Jelenleg sokfelé megtalálható a Pilisben, pl. Hosszú-hegy alatti földek, Pilisszántó, Pilisszentkereszt, Csobánka, Dömörkapu stb. (izeltlabuak.hu); Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021).
- Nappali pávaszem – *Inachis io* (Linnaeus, 1758) – viszonylag gyakori.
- Atalanta lepke – *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) – gyakori.
- Közönséges szemeslepke – *Arethusana arethusa* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – gyakori. Sokfelé megtalálható a Pilisben. Legközelebbi lelőhelyei: Pomáz, Majdánpola (Gergely 2021); Pilisszentkereszt – 2019, 2022 (izeltlabuak.hu).

Barna szemeslepke – *Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758) – (2023.06.20; 2023.07.01; 2024.06.15). Legközelebbi lelőhelyei: Pilisszentkereszt – 2023, Pomáz – 2023 (izeltlabuak.hu).

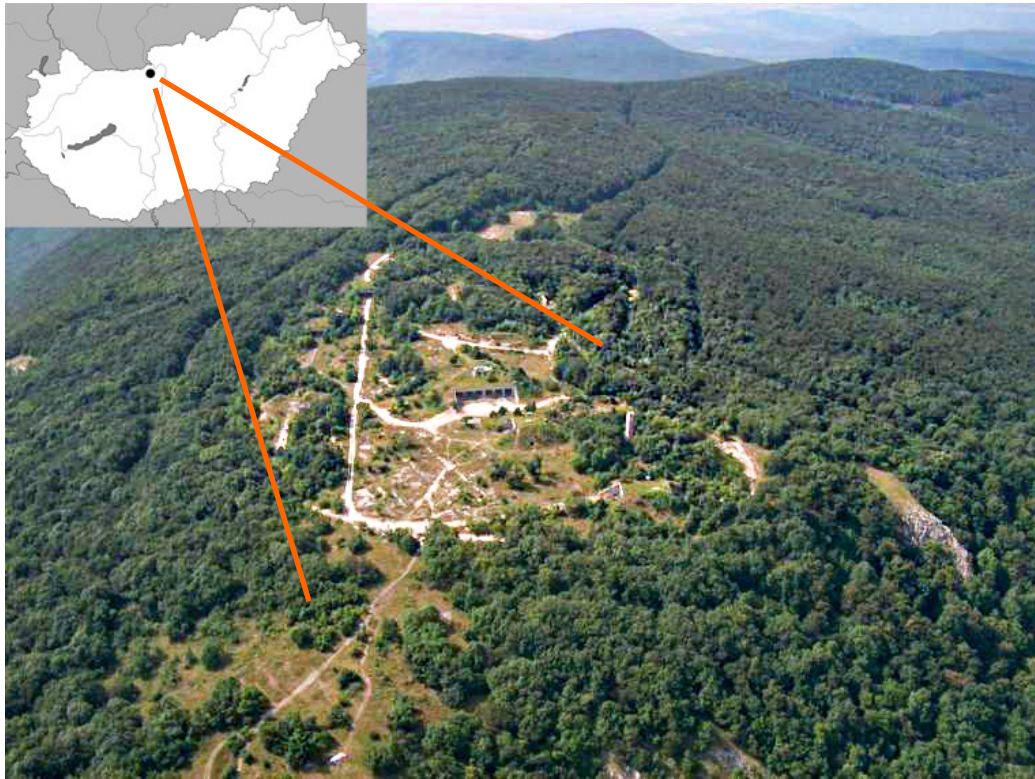
A nagy fehérsávospelke – *Neptis rivularis* (Scopoli, 1763) előfordulását (2018) észlelték a Pilis-tetőn (DINPI). Ugyancsak előfordul a Csúcs-hegy gyöngycserjés sziklaerdejében, illetve a környező kertekben.

A Pilis-tető egykori katonai bázisa jelenlegi állapotában is meglehetősen változatos élőhely, a száraz gyepek és vágásrétek a dominánsak. Ennek megfelelően számos száraz gyepekhez köthető faj, pl. *Scolitantides orion*, *Pseudophilotes vicrama schiffmuelleri* vagy *Spialia orbifer* megtalálható. Érdekes, hogy a környező sziklagyepekben (pl. Majdán, Kis-Kevély, Csúcs-hegy) gyakori *Melitaea trivia* egyetlen alkalommal sem került elő. Ez lehet véletlen is, bár a két nemzedék repülése idején látogattam legtöbbször a területet. Legjelentősebb a *Phengaris [Maculinea] arion* stabil populációja, mely egyértelműen a *ligurica* alak, részben a kései repülési idő, részben pedig a *Thymus*-fajok hiánya az élőhelyén, valamint a szurokfű (*Origanum vulgare* L.) tömeges jelenléte alapján. A lepkék a szurokfűves területek környékén találhatók, többnyire annak virágán táplálkozva. Több alkalommal is megfigyeltem nőtényt a szurokfű virágjára petézni (6. ábra). Az elszórt tárnics (*Gentiana cruciata* L.) állományok élőhelyet biztosítanak a *Phengaris [Maculinea] alcon* (*xerophila* ökotípus) számára. Korábbi (1950) adatok szerint a szürke hangyaboglárka a katonai bázis létesítése előtt is élt a Pilis-tetőn (Bálint et al. 2006), tehát a tárnics állományok is fennmaradtak. A Szent László-tárnics nemcsak a Pilis-tetőn, hanem a hegylábi réteken is sokfelé előfordul, ennek megfelelően a szürkés hangyaboglárka is. A kis rókalepke az utóbbi évtizedekben országszerte nagyon megritkult, a legtöbb korábbi élőhelyéről eltűnt. A Pilis-tető hűvösebb mikroklímája talán alkalmas lehet egy kisebb populáció fennmaradására. A nagy színjátszólepke rendszeres előfordulása a felfeztető út mentén azzal magyarázható, hogy ezek az erőteljes röptű lepkék nagyobb távolságokat meg tudnak tenni, így kerülhetnek oda. Tenyészhelyei inkább a hűvösebb völgyekben (Pilisszentkereszt, Pilisszentlászló) lehetnek. A farkasalmalepke szintén nagyobb távolságokat tud megtenni, így találhatta meg ezt a kisebb tápnövény állományt. Stabil populáció – egyelőre – nem alakult ki. Rejtélyes viszont a nagy tűzlepke jelenléte, ezek szerint ez a lepke is hajlamos hosszabb vándorlásokra, ugyanis legközelebbi – jelenleg ismert – lelőhelyei meglehetősen távol vannak.

Mindezekből látható, hogy a bolygatott, romos, de részben regenerálódó terület – kis mérete ellenére is – nagy faj- és egyedszámú nappali lepkének ad otthont. Ez a fajsza nagyjából megfelel a környező – kevésbé bolygatott – területeken található fajok számának. Mindez a terület megfelelő regenerációját jelzi, de fontos volna a további bolygatást felfüggeszteni és az özönnövények, elsősorban a seprence (*Stenactis annua* (L.) Nees.) elterjedését megakadályozni, mert az az odavezető út mentén minden évben egyre nagyobb tömegben jelenik meg, sőt a terület alsó részén a mezőn is már nagyobb állományt képez.

Összefoglalás

A Pilis-tető 1981 és 1996 között zárt katonai terület volt, ennek megfelelően az eredeti, erdőkel határolt, karsztbokorerdős, sziklagyepes terület jelentős része elpusztult, ruderalis jellegűvé vált, kisebb foltokban azonban az erdőszegélyek és sziklagyep növényzete megmaradt, ill. visszahódította a területet. Rendszeres bejárással 2016 és 2024 között összesen 84 nappali lepke fajt észleltem és fényképpel dokumentáltam, ebből 37 faj védett. A vizsgálat arra világít rá, hogy egy rontott, részben megőrzött, regenerálódó terület lepkevilága hogyan alakul.



1. ábra. A Pilis-tető madártávlati képe. Jól látható néhány betonbunker (forrás: <http://hu.wikipedia.org/>)

Fig. 1. Birds-eye view of Pilis hilltop with visible concrete bunkers.



2. ábra. Sziklagyep borsos varjúhájjal (*Sedum acre* L.) és borzas lennel (*Linum hirsutum* L.).
Fig. 2. Calcareous grassland with goldmoss sedum and *Linum hirsutum* L.

3. ábra. Kevésbé bolygatott sztyepprét mezei zsályával (*Salvia pratensis* L.), háttérben a Szent Özséb kilátó.

Fig. 3. Less disturbed meadow with meadow sage. Lookout tower in background



4. ábra. A transzezt
Fig. 4. Transect



5. ábra. Csikos busalepke – *Thymelicus acteon*
(Rottemburg 1775) – a lepke felvételek a Pilis-tetőn
készültek

Fig. 5. Lulworth skipper

6. ábra. Kis apollólepke – *Parnassius mnemosyne*
(Linnaeus, 1758)

Fig. 6. Cluded Apollo

7. ábra. Fecskefarkú lepke – *Papilio machaon*
(Linnaeus, 1758) násztánca

Fig. 7. Swallowtail courtship

Megjegyzés: Eltérő méretarányok
Note: Different scales





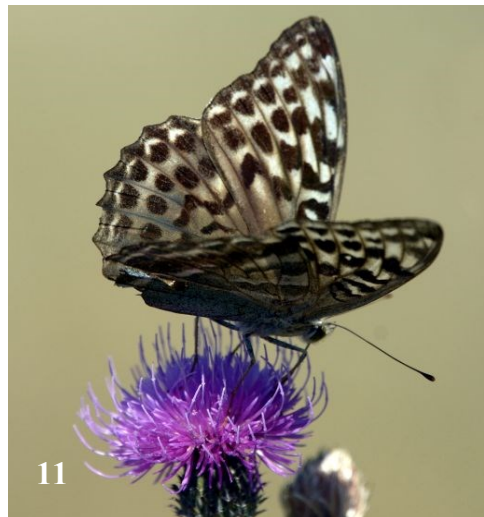
8



9



10



11

8. ábra. Szürkés hangyaboglárka – *Phengaris alcon*
Fig. 8. Alcon Blue

9. ábra. Nagyfoltú hangyaboglárka – *Phengaris arion ligurica*
Fig. 9. Large Blue

10. ábra. *Phengaris arion ligurica* – petéző nőstény
Fig. 10. Large Blue, oviposition on Oregano flower

11. ábra. Nagy gyönygyházlepke – *Argynnis paphia* ♀ f. *valesina*
Fig. 11. Silver-washed Fritillary, f. *valesina* female

12. ábra. Kis rókalpke – *Nymphalis urticae*
Fig. 12. Small Tortoiseshell

Megjegyzés: Eltérő méretarányok
Note: Different scales



12

**A Pilis-tető egykori katonai bázisán észlelt
nappali lepkefajok jegyzéke
List of Butterflies in the Abandoned Military
Base of Pilis Hilltop**

Rövidítés/Short version: ([Den. & Schiff.], 1775 =
[Denis & Schiffermüller], 1775)

HESPERIDAE

Heteropterus morpheus (Pallas, 1771)
Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)
Erynnis tages (Linnaeus, 1758)
Hesperia comma (Linnaeus, 1758)
Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)
Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)
Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)
Spialia orbifer (Hübner, 1823)
Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)
Thymelicus acteon (Rottemburg, 1775)

PAPILIONIDAE

Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)
Papilio machaon (Linnaeus, 1758)
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)
Zerynthia polyxena ([Den. & Schiff.], 1775)

PIERIDAE

Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)
Colias alfacariensis (Ribbe, 1905)
Colias crocea (Geoffroy, 1785)
Colias hyale (Linnaeus, 1758)
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)
Pieris napi (Linnaeus, 1758)
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)

RIODINIDAE

Hamearis lucina (Linnaeus, 1758)

LYCAENIDAE

Aricia agestis ([Den. & Schiff.], 1775)
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)
Cupido argiades (Pallas, 1771)
Cupido decoloratus (Staudinger, 1886)
Cupido minimus (Fuessly, 1775)
Favonius quercus (Linnaeus, 1758)
Glaucopteryx alexis (Poda, 1761)
Lycaena dispar (Haworth, 1802)
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)
Lycaena tityrus (Poda, 1761)
Phengaris [Maculinea] alcon ([Den. & Schiff.],
1775)
Phengaris [Maculinea] arion ligurica (Wagner,
1904)
Plebejus argus (Linnaeus, 1758)
Polyommatus bellargus (Rottemburg, 1775)
Polyommatus coridon (Poda, 1761)
Polyommatus daphnis ([Den. & Schiff.], 1775)

Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)
Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri
(Hemming 1929)
Satyrrium ilicis (Esper, 1779)
Satyrrium spini ([Den. & Schiff.], 1775)
Satyrrium w-album (Knoch, 1982)
Scolitantides orion (Pallas, 1771)
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)

NYMPHALIDAE

Apatura iris ([Den. & Schiff.], 1775)
Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)
Arethusana arethusa ([Den. & Schiff.], 1775)
Argynnis adippe (Linnaeus, 1758)
Argynnis aglaja (Linnaeus, 1758)
Argynnis pandora ([Den. & Schiff.], 1775)
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758)
Boloria dia (Linnaeus, 1767)
Boloria selene ([Den. & Schiff.], 1775)
Boloria euphrosyne (Linnaeus, 1758)
Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)
Brenthis hecate ([Den. & Schiff.], 1775)
Brintesia circe (Fabricius, 1775)
Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)
Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)
Hipparchia fagi (Scopoli, 1763)
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)
Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)
Libythea celtis (Laicharting, 1782)
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)
Melitaea aurelia (Nickerl, 1850)
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)
Minois dryas (Scopoli, 1763)
Nymphalis io (Linnaeus, 1758)
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)
Nymphalis urticae (Linnaeus, 1758)
Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)
Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Köszönetnyilvánítás – Acknowledgements. Köszönöm Kalotás Zsoltnak és Novák Adriánnak az anyag összeállításában nyújtott segítségét.

Irodalom – References

- Bálint Z., Gubányi A. & Pitter G. 2006: Magyarország védett pillangóalakú lepkéinek katalógusa. Magyar Természettudományi múzeum, Budapest, 136 p.
- Borhidi A. 2003: Magyarország növénytársulásai. Akadémiai Kiadó, Budapest. 569 p.
- Borhidi A. & Sánta A. szerk. 1999: Vörös könyv Magyarország növénytársulásairól 1., 2. A KöM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei 5. Budapest. p. 362, 404.
- Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság (DINPI) biotikai adatbázis.
- Gergely P., Górási Á., Hudák T., Ilonczai Z. & Szombathelyi E. 2018: Nappali lepkéink. Határozó terepre és természetfotókhoz. – Kitaibel Kiadó, Biatorbágy, 264 p.
- Gergely P. 2021: A pomázi Majdán-fennsík nappali lepkéinek megfigyelései 2000 és 2020 között (Lepidoptera: Rhopalocera) | Observations of butterflies in the Majdan plateau of Pomáz (Hungary) between 2000 and 2020 (Lepidoptera: Rhopalocera). – *Lepidopterologica Hungarica* 17(2): 99–107.
- Horánszky A. 1984: Kirándulási kalauz. 2. Túrák a Pilis- és a Börzsöny-hegységekben. – Országos Pedagógiai Intézet, Budapest. 106 p.
- Jávorka S., Soó R., Kárpáti Z., Hortobágyi T. 1968: Növényhatározó II. Harasztok-virágos növények. – Tankönyvkiadó, Budapest. 846 p.
- Kézdy P. & Kövári A. szerk. 2009: Nemzeti Park a Dunakanyarban. A Duna-Ipoly Nemzeti Park (2009). Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest. 113 p.
- Pastoralis G., Buschmann F. & Ronkay L. 2016: Magyarország lepkéinek névjegyzéke. Checklist of Hungarian Lepidoptera. e-acta Naturalia Pannonica 12: 1–256.
- van Swaay C, Brereton T, Kirkland P & Warren M. 2012: Manual for Butterfly Monitoring. Report VS2012.010, De Vlinderstichting/Dutch Butterfly Conservation, Butterfly Conservation UK & Butterfly Conservation Europe, Wageningen.
- van Swaay C. & Warren M. 1999: Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats Nature and Environment, No. 99 Council of Europe Publishing, pp. 260.
- Varga Z. szerk. 2010: Magyarország nagylepkéi. Macrolepidoptera of Hungary. – Heterocera Press, Budapest, pp. 121–130.

<https://www.izeltlabuak.hu/csoport/nagylepkek/csaladok?o=8&v=4>
(hozzáférés/Access: 2024.07.01.)

Distribution and Bionomy of *Stigmella aceris* (Frey, 1857) and *Stigmella speciosa* (Frey, 1858) in Hungary (Lepidoptera, Nepticulidae)

Imre Fazekas

Citation. Fazekas I. 2024: Distribution and Bionomy of *Stigmella aceris* (Frey, 1857) and *Stigmella speciosa* (Frey, 1858) in Hungary (Lepidoptera, Nepticulidae). – *Lepidopterologica Hungarica* 20(2): 35–43.

Abstract. Knowledge of the *Stigmella* species (Nepticulidae) in Hungary is incomplete. Over the past 50 to 60 years, almost no research has been undertaken. In this paper, the author examines the bionomics and geographic distribution in Hungary of *Stigmella aceris* (Frey, 1857) and *Stigmella speciosa* (Frey, 1858), based on their active research and a comprehensive literature review.

Keywords. *Stigmella aceris*, *Stigmella speciosa*, Nepticulidae, morphology, food plant, life cycle, habitat, Hungary

Author's address. Imre Fazekas | Pannon Institute | H-7625 Pécs Magaslati út 24.
E-mail: fazekas@outlook.com | <https://orcid.org/0000-0003-4318-3946>

Introduction

Current research indicates that 68 *Stigmella* species have been identified in Hungary. Most of these species are widespread throughout the country, while others are limited to specific regions. Examples of very local and rare species include *Stigmella ulmiphaga* (Preisseker, 1942), *S. obliquella* (Heinemann, 1862), *S. lonicerarum* (Frey, 1857), *S. tormentilella* (Herrich-Schäffer, [1855]).

The first summary of the Hungarian *Stigmella* species was prepared by Gozmány (1965), who placed them in the "*Nepticula* Z." (= Heyden, 1843) genus. Gozmány stated that 113 species in Hungary were reliably known. However, his book was not useful for Hungarian researchers for species identification purposes, as it contained very few illustrations. Gozmány obtained these illustrations from the works of Spuler and Hering but did not provide the exact bibliographical references. Furthermore, he did not describe and illustrate the genitalia of the species.

Josef Szócs did the most significant work on Hungarian species. His summary work was published in 1977 in the *Fauna Hungariae* fauna booklet series on 424 pages (Szócs 1977). This book is a basic work in Hungary for anyone interested in leaf-mining moth species. The author stated that *Stigmella* [*Nepticula*] *aceris* is "ubiquitous" and very common in Hungary. It has three generations per year. Its main food plants are *Acer platanoides*, *A. campestre* and *A. tataricum*. The larvae pupate in the soil.

Fifty to sixty years ago, Josef Szócs knew *Stigmella speciosa* from three sites in Hungary. According to him, it is a two-generation species. Its larvae are found on *Acer pseudoplatanus* but also *A. platanoides* and *A. campestre*. The latter statement is not his observation but was taken from other unnamed authors. Modern research suggests that the latter two food plants are not used by *S. speciosa*; because of this potential identification problem, the species *Stigmella aceris* and *S. speciosa* should be critically analysed together.

Josef Szócs (1977: p. 16) has a separate chapter on the "*Nepticula Szoecsi* Klim." which he considered a Hungarian endemic. Klimesch (1956) described the species as "szócsi". However, they cautiously note that the validity of the species is doubtful and that it is probably only a variant of *Stigmella aceris*. Subsequent taxonomic studies have confirmed that *Nepticula szócsi* Klimesch, 1956 is synonymous with *Stigmella aceris* (Frey, 1857).

Results

Stigmella Schrank, 1802

The genus comprises small species, mostly with short antennae and collared (patagia) with leaf-like scales. Typically, the forewings lack a row of scales that sharply separates the wing margin from the fringe. The caterpillars of these species mine the leaves of trees and herbs belonging to various families. The genus is species-rich, with approximately 110–115 species in Europe, 90 in Central Europe, and 68 known in Hungary

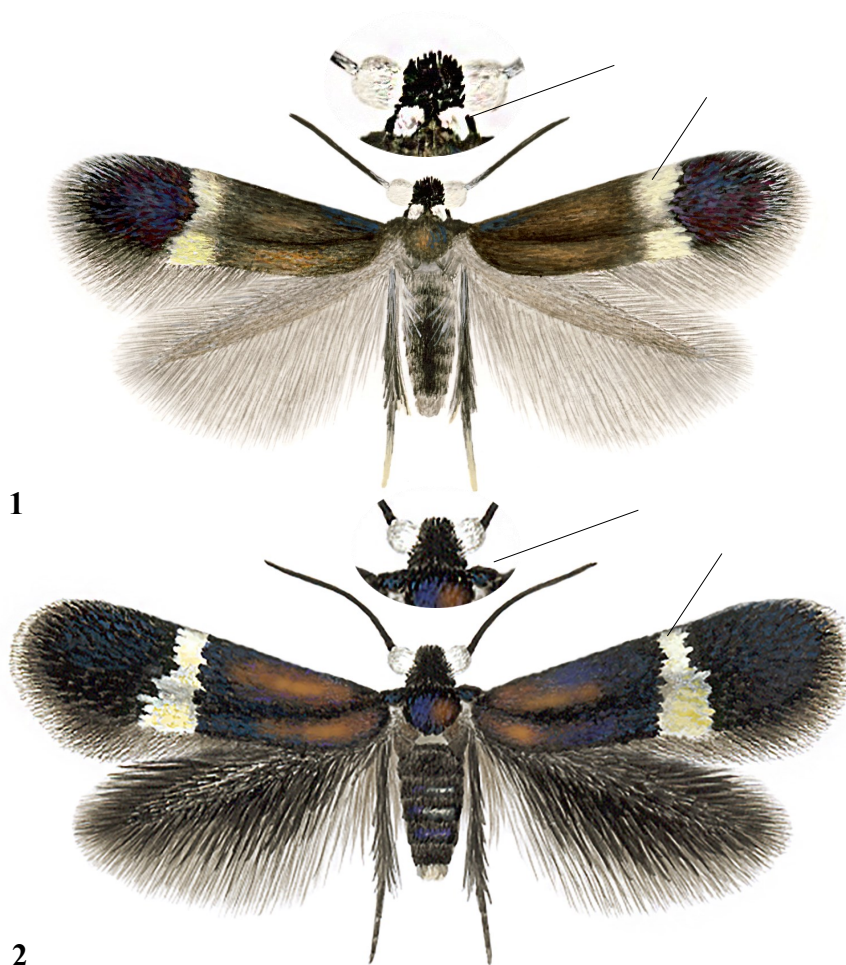
Keys to wings of adults

– Forewing with single fascia, Collar white. Head dark fuscous in both sexes. Male without androconial scales

..... 1. *S. aceris*

– Forewing with single fascia, fascia tapering towards costa collar brown or black. Head black in males, ochreous to ferruginous in females. Male with long androconial scales on the hindwing. Hindwing fuscous with androconial scales extruding to at most two-thirds. Scape posteriorly edged with black

..... 2. *S. speciosa*



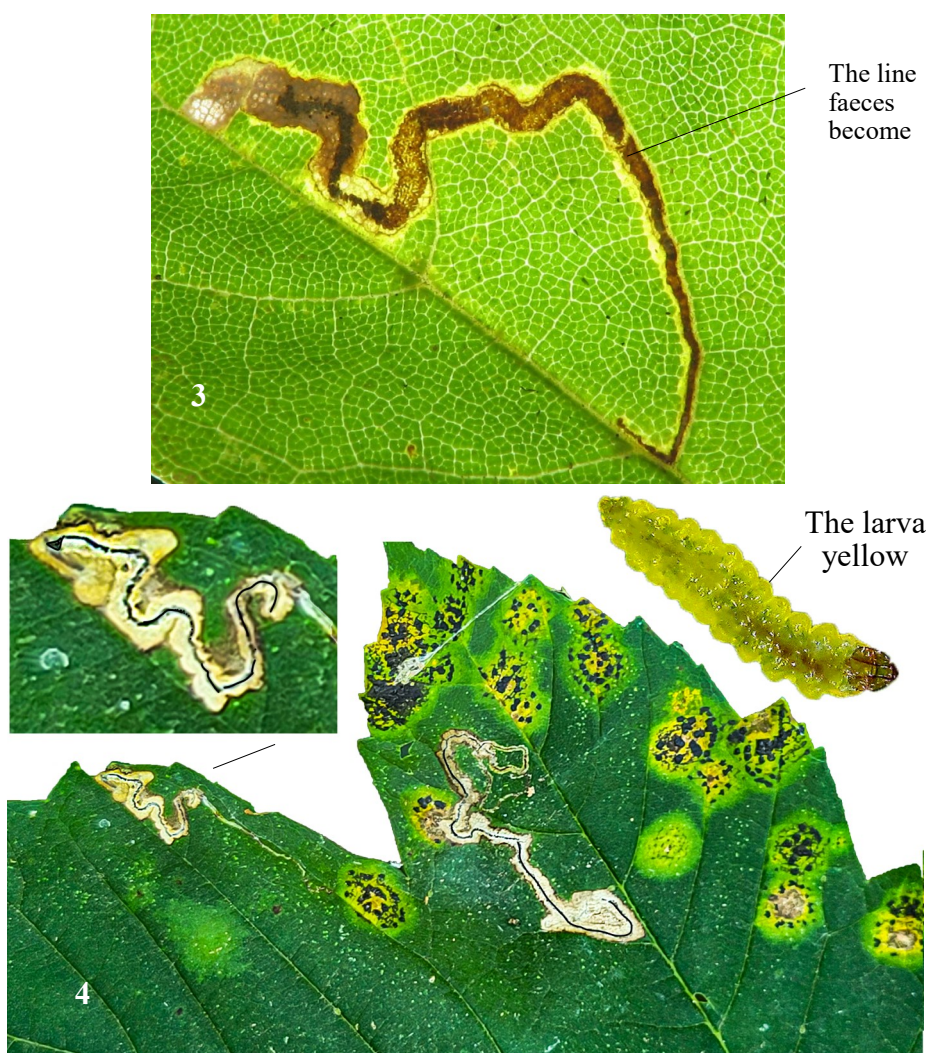
Text-figs 1–2. Diagnostic characters (indicated) of (1) *Stigmella aceris* and (2) *S. speciosa*. Completed after original watercolour © A. Laštůvka.

Keys to mines and larvae of *Stigmella aceris* and *S. speciosa*

– The mine is filled with green faeces from the beginning to more than two-thirds of its length, only at the end does the line of faeces become narrow and leave light-coloured edges. The larva green, on *Acer campestre*, *A. tataricum* and *A. platanoides*

..... 1. *S. aceris*

The mine is a relatively short or longer gallery with linear or dispersed black frass. The larva yellow, on *Acer pseudoplatanus* 2. *S. speciosa*



Text-figs 3–4. (3) Leaf mines of *Stigmella aceris* on *Acer campestre* (Mecsek Mountains); (4) Leaf mines of *S. speciosa* on *Acer pseudoplatanus* (Héviz). Photographs (indicated) taken through a stereo microscope.

Stigmella aceris* (Frey, 1857)Nepticula aceris* Frey, 1857. Linn. Ent. 2: 386.*Nepticula penicillata* Heinemann & Wocke, 1877*Nepticula szöcsi* Klimesch, 1956

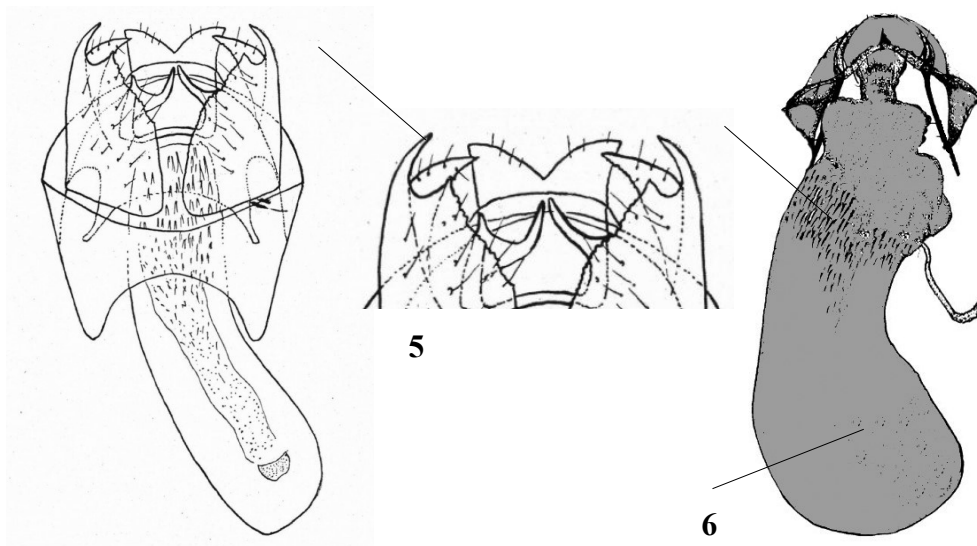
Diagnosis (Fig. 1). Wingspan 3,8–4,5 mm. Antennae brownish, barely half the length of the forewing, head with black scales on the vertex; the back of the head and eye patches are white. Forewings glossy bronze, darker behind the median fascia is golden white, indistinct, and sometimes absent.

Similar species. *S. speciosa* differs from *S. aceris* males by the presence of androconial scales on the hindwing and the greenish golden base of the forewing and in the females by the ferruginous head.

Biology. The adults fly in three generations: first from May to June and again in July to August, finally, in October. One of the few *Stigmella* that hibernates as an adult, usually behind hanging bark. Mines on *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. tataricum*. The mine is a slightly winding corridor filled with green faeces. As the mine progresses, the green frass is deposited in arcs and the very last part of the corridor the frass pattern becomes linear, whilst the colour changes from greenish to black. Larva green; cocoon white. Habitat: deciduous forests, parks, arboreta, along roads connecting small settlements, forest strips and patches of forest on agricultural land and wooded pastures.

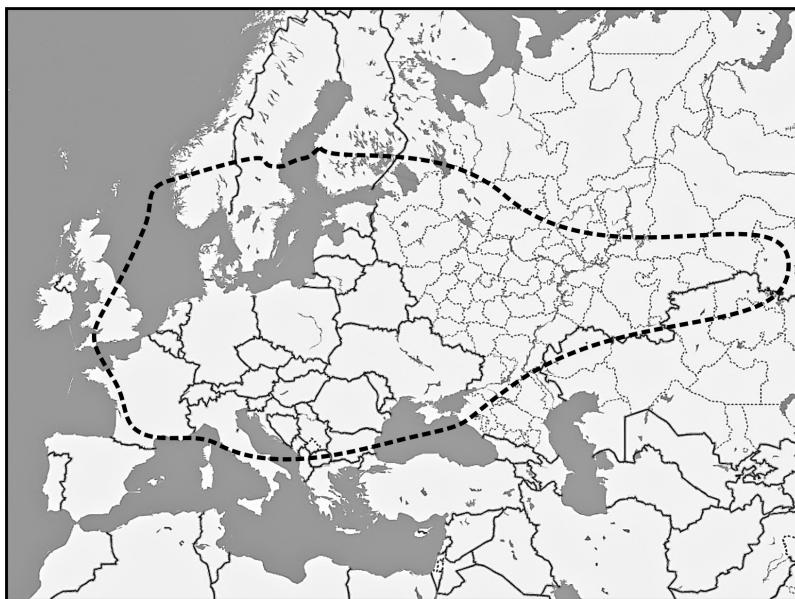
Genitalia (Text figs 5-6.). Male genitalia characterised by the combination of two distal processes on the valve and the presence of a juxta. Female genitalia can be easily distinguished from species outside the *aceris* group by the band of small spines near the accessory sac and broad and blunt apophyses anteriores.

Distribution. European and west Siberian faunal elements are mainly found in southern Scandinavia, central Europe, western Europe and southern England. It is highly localised in the Apennines and Balkan Peninsula. In Russia, it reaches the Yenisei River in the west Siberian



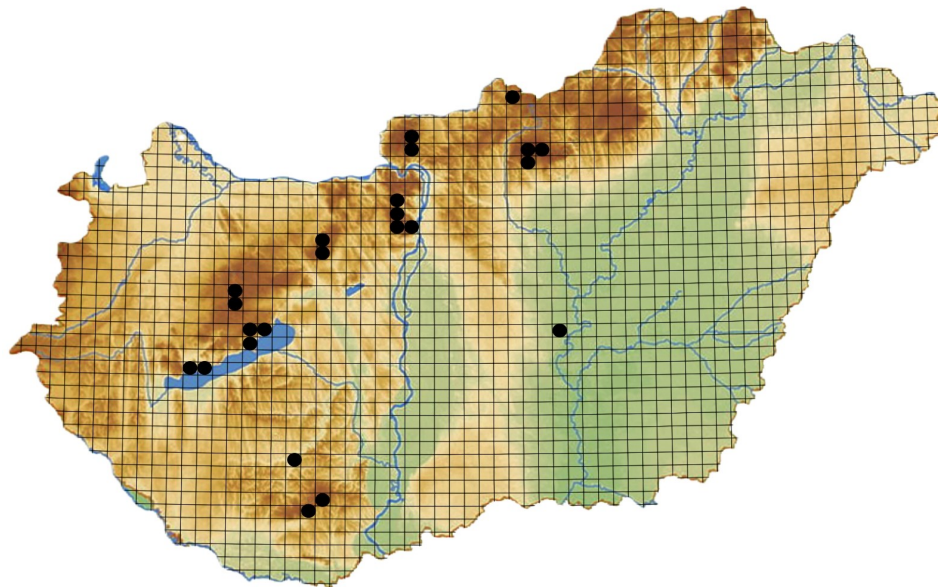
Text-figs 5–6. Male (5) and female (6) genitalia (indicated) of *Stigmella aceris*; (5) Budakeszi, Hársbokor-hegy, 22.06.1952. leg. J. Szöcs, gen. prep No.455a, J. Klimesch. The specimen was originally described by Klimesch as “*Nepticula szöcsi*”. (6) Mecsek Mountains, Pécs, 30.06.1981. leg. I. Fazekas, gen. prep. 81.6030. (preserved in micro-vials filled with glycerol). Detailed description in the text.

lowlands. In the south (Greece, Turkey) there are uncertain observation data. Several authors have observed the expansion of the species in Germany, Belgium, The Netherlands and England (Emmet 1977, Edmunds 2006, Nieukerken et al. 2006). *Stigmella aceris* seems to be particularly widely distributed in Central Europe, except in the high Alps and eastern and south-eastern Europe (see Nieukerken et al. 2006).



Text-fig 7. Putative range of *Stigmella aceris* based on literature data in the West Palaearctic region

Occurrence in Hungary (Text-Fig. 8). There are few reliable old distribution records (e.g. Gozmány 1965: Budapest; Szöcs 1977). Szöcs (1977) interpreted the distribution of *aceris* in Hungary in a much broader sense when he wrote: "In Hungary, it occurs everywhere, it is common everywhere". My recent studies have not confirmed this claim and it is now considered to be erroneous. Moving from the southern landscapes to the north, I identified the following areas; Mecsek Mountains and the surrounding hills, the Somogy-Tolna Hills, the Transdanubian mountain range (the Bakony, Vértes, Pilis and Buda Mountains), in the north in the Mátra Mountains. Studies show that the species prefers hilly and mountainous habitats in Hungary. So far, it has not been observed in flat rural areas. This observation in Hungary is at odds with the data available from south-east England, where Colin Plant has demonstrated a continuous distribution across the contiguous lowland counties (= megye) of Hertfordshire and Middlesex (= the London area), where the altitude ranges from sea level to a maximum of 260 metres at a single locality only (<https://hertsmiddxmoths.uk/micros.php?bf=1020>). The strongly continental climate of the Hungarian Great Plain is probably not favourable for the species. It should be noted here that many new occurrences have been recorded in Hungary in the last 50-60 years. However, I would be more cautious than the western European authors (Emmet 1977, Edmunds 2006, Nieukerken 2006) who indicate a gradual expansion of the species. I am advised (Colin Plant, personal communication) that one year before the distribution map for Hertfordshire and London (above) was produced, there were almost no dots on the distribution map. A specific campaign over a single autumn period, in 2017, to target *Acer*-feeding nepticulids, accounts for almost all of the distribution records. The general view is that this indicates past under-recording, not past absence; the results stand as a testament to the value of "citizen science" projects. The apparent expansion in Hungary may simply be the result of more intensive observations. This hypothesis can only be confirmed by more thorough chorological and ecological studies.



Text-fig 8. Occurrence of *Stigmella aceris* in Hungary. The old, uncertain literature is not on the map. Studies show that the species prefers hilly and mountainous habitats in Hungary.

Remarks. According to Laštůvka & Laštůvka (1997), only 2 *Stigmella* species occur in maple leaves, which can be easily the mine of *Stigmella speciosa* is filled with a narrow line of faeces from the beginning, to more than two-thirds of its length, only at the end does the line of faeces become narrow and leave light-coloured edges. Here on *Acer campestre* and *Acer platanoides*, also on *Acer tataricum*. The mine of *Stigmella speciosa* is filled with a narrow line of faeces from the beginning, leaving light-coloured edges, only on *Acer pseudoplatanus*.

According to Nieukerken et al (2006) based on the (many) literature data, there seem to be two generations all over Europe: the first with caterpillars from June (or May in southern Europe) until well into July, and a second with caterpillars in August and early September. Only rarely are caterpillars found later in the year, and when they are found they are often parasites.

***Stigmella speciosa* (Frey, 1858)**

Nepticula speciosa Frey, 1858. | The Entomologist's Weekly Intelligencer 4: 27.

Stigmella pseudoplatanella Skala, 1933

Nepticula pseudoplatanella Weber, 1937

References (only Hungarian): Gozmány 1965; Szöcs 1977, 1984)

Diagnosis (Fig. 2.). Wingspan 4.5–5.5 mm; head with black scales in male and ochre to rusty in female; x collar brownish-black to black; forewings dark greenish, bronze-gold in front of the septum, black in front of and behind the septum; transverse fascia silvery to silvery-gold; male with long androconial scales on the hindwing; mine on sycamore *Acer pseudoplatanus*, larvae pale yellow (Fig. 4); cocoon light to dark brown. Bivoltine.

Habitat: forests, parks, arboreta, forest strips in agricultural landscapes; western, central and partly southern Europe; in central Europe and Hungary very local.

Male genitalia. Vinculum very wide, anterior emargination shallow; lateral corners rounded. Uncus distinctly bilobed, each lobe with a deep medial notch. Gnathos with large rounded anterior processes and relatively short - almost parallel - horns. Valva small; distal process long and almost straight; inner lobe very short, posteriorly rounded. Transtilla with short, slender transverse bar and short, triangular sublateral processes. The aedeagus is distinctly longer than the genital capsule with a large square chitin plate at the tip; the vesica is almost completely

covered with large triangular cornuti, the largest near the tip of the aedeagus.

Female genitalia. Bursa large, almost globular, posteriorly well sclerotized, with many longitudinal folds. Ductus spermathecae are very long and thin, without spines. Apophyses are widely separated; posterior longer than anterior. Abdominal tip blunt.

Biology. The adults fly in two generations: from the end of May to the end of June, and from July to the end of August. Its larvae live only in the leaves of *Acer pseudoplatanus*. In Hungary, *speciosa* leaf miner is often confused with *Stigmella aceris* leaf miner. The mine is filled with green faeces from the beginning to more than two-thirds of its length, only at the end does the line of faeces become narrow and not leave light-coloured edges. In contrast, the mine of the *S. speciosa* is a long, tortuous gallery, filled with coiled green frass (brown in older mines), and the faeces are just a thin strip with a light border. The larva is yellow. Szöcs (1977) wrote that the leaf mines of the two species cannot be distinguished.

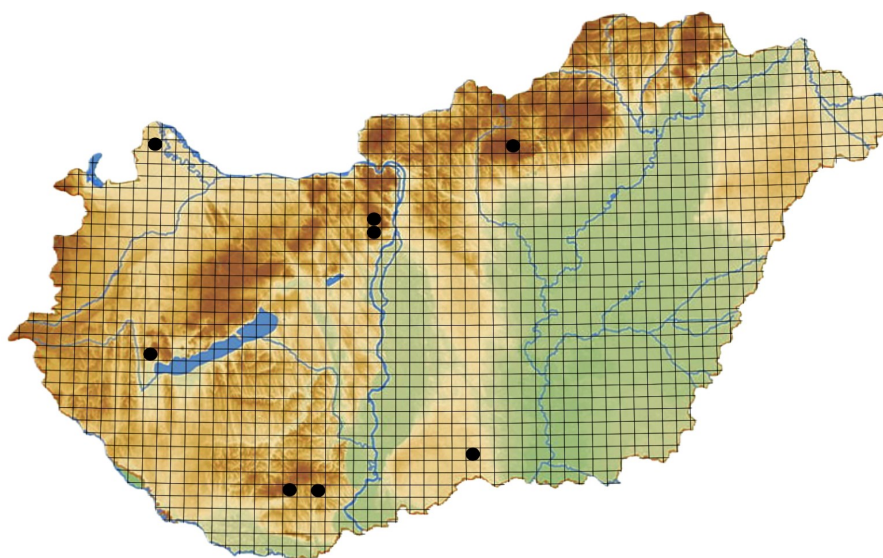
Distribution. Very local From Denmark to the Iberian Peninsula (for example Portugal), Italy, and Greece and from Britain to the Ukraine.

Occurrence in Hungary (Text-fig. 9.). In the middle of the 20th century, only a few sites were known in the country (Gozmány 1965; Szöcs 1977): Budapest, Mosonmagyaróvár, Mátra Mountains, Kunfehértó, Szederkény. These isolated sites are widely separated.

New observations. Héviz, 19.07.2024, arboretum (leaf mines).; Pécs, 21.08.2024, a downtown street with bushes, and trees (leaf mines).

Summary. These results of the study of *Stigmella aceris* and *S. speciosa* in Hungary present only a preliminary overview. Most of the data in the literature for the *Stigmella speciosa* are very uncertain. It has also been shown that authors mostly have difficulty, or even no way, to distinguish the *Stigmella aceris* from the *Stigmella speciosa*. For this reason, I have included only confirmed sites on the distribution maps for Hungary. The proposed maps should be further expanded.

Acknowledgements. Many thanks to Peter Gergely (H-Csobánka) and Alec Harmer (UK-Lymington) for their valuable comments on the manuscript text. Zdenek Laštůvka (CZ-Brono) sent me the watercolour images of the species, for which I thank him. I am grateful to Colin W. Plant (UK-England) for some comments on these species in England and also for linguistic corrections to this paper.



Text-fig. 9. Hungarian distribution map of *Stigmella speciosa*.
Based on verified data. The spread is assumed to be larger.

References

Note: I have reviewed the following literature while writing this paper. And I have used them only up to the critical level.

- Balogh I. 1978: A Mecsek hegység lepkefaunája (Lepidoptera) – *Folia Entomologica Hungarica* 31: 41–66.
- Buszko J. 1990. Studies on the mining Lepidoptera of Poland. 10. Mining Lepidoptera of Torun and surrounding areas. – *Acta Zoologica Cracoviensia* 33(15–28): 367–452.
- Emmet A.M. 1977: The status in Britain of *Stigmella speciosa* (Frey) and *S. aceris* (Frey) (Lep., Nepticulidae). *Entomologist's Record and Journal of Variation* 89: 244–248.
- Edmunds R. 2006. British leafminers. – <http://www.leafmines.co.uk/index.htm>
- Ellis W.N. 2006: De bladmineerders van Nederland. – <http://www.bladmineerders.nl>
- Fazekas I. 2002: Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, IV. Baranya megye Microlepidoptera faunájának katalógusa (Lepidoptera). – *Folia Comloensis* 11: 5–76.
- Fazekas I. 2007: Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, VI. A Mecsek Microlepidoptera katalógusa. / Lepidoptera Catalogue of Microlepidoptera from Mecsek Mountains, SW-Hungary (Lepidoptera). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 2: 9–66.
- Fazekas I. & Schreurs A. 2010: Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, VIII. Data to knowledge of micro-moths from Dombóvár (SW Hungary) (Lepidoptera). – *Natura Somogyiensis* 17: 273–292.
- Fazekas I. & Schreurs A. 2012: Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, IX. Data to the knowledge of micro-moths from Dombóvár, No 2. (SW Hungary) (Lepidoptera). – *Natura Somogyiensis* 22: 189–204.
- Gozmány L. & Szöcs J. 1965: Molylepkék I. Microlepidoptera I. – *Fauna Hungariae* XVI., 2: 214 p.
- Gozmány L. & Szabóky Cs. 1986: Microlepidoptera. – [in:] Mahunka S. (ed.): The fauna of the Kiskunság National Park. – Akadémia Kiadó, Budapest, p. 247–299.
- Frey, H. 1857: Revision der Nepticulen. – *Linnaea Entomologica*, 11: 351–447
- Frey H. 1858: A new *Nepticula*. – *The Entomologist's Weekly Intelligencer* 4: 27. London
- Gozmány L. 1965: Microlepidoptera I. – *Fauna Hungariae* XVI, 2: 1–214.
- Johansson R., Nielsen E.S., Nieukerken E.J. van & Gustafsson B. 1990: The Nepticulidae and Opostegidae of Northwest Europe. – *Fauna Entomologica Scandinavica* 23: 1–739.
- Laštůvka A. & Laštůvka Z., 1997: Nepticulidae Mitteleuropas. Ein illustrierter Begleiter (Lepidoptera). – Brno: Konvoj, 230 p
- Navickaitė A., Diškus A. & Stonis J.R. 2014: An updated checklist of Nepticulidae (Lepidoptera) of the Crimea, Sub-Mediterranean SE Europe. – *Zootaxa* 3847(2): 151–202, DOI: 10.11646/zootaxa.3847.2.1
- Nieukerken E.J., Schreurs A.E.P., van Stiphout M.L. & Ellis W.N. 2006a: *Stigmella aceris* (Lepidoptera: Nepticulidae), een nieuwe mineermot van esdoorns in Nederland en België. – *Entomologische Berichten*, 66(6):174–180.
- Nieukerken E.J van, Lastuvka A & Lastuvka Z 2006b. Annotated catalogue of the Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera: Nepticuloidea) of France and Corsica. – *Zootaxa* 1216: 1–114.
- Pastorális G. & Szeőke K. 2011: A Vértes-hegység molylepke kutatásának eddigi eredményei. / The summary of the research results of the micro-moths of Vértes Mountains (Lepidoptera, Microlepidoptera). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 2 (1): 53–100.
- Pastorális G. & Szeőke K. 2018: A Vértes hegység lepkefaunája. Lepidoptera fauna of Vértes Mountains Hungary) (Lepidoptera). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 17: 1–73.
- Skala H. 1937: Minen aus Mittel- und Südeuropa. – *Zeitschrift des Österreichischen Entomologen-Vereins* 22: 10–11. https://www.zobodat.at/pdf/ZOEV_22_0010-0011.pdf
- Szabóky Cs. 1982: A Bakony molylepkéi. – A Bakony természettudományi kutatásának eredményei, BTM Zirc, XV: 1–43.
- Szöcs J. 1963: A lepkék természetes tápnövényei. – *Folia Entomologica Hungarica* 16: 83–120.
- Szöcs J. 1973: Adatok a Bakony akázómoly-faunájához. (Angaben zur Minierfliegen-fauna des Bakony-gebirges.) – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei: 451–455.

- Szűcs J. 1976/77: Adatok a Mátra-hegység aknázómoly-faunájához. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 4: 91–99.
- Szűcs J. 1977a: Lepidoptera-aknák és gubacsok. *Hyponomia et Cecidia Lepidopterorum*. – *Fauna Hungariae* 125: 1–424.
- Szűcs J. 1977b: Baranya megyei aknázómoly adatok. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 19: 57–62.
- Szűcs J. 1978: Adatok a Pilis-hegység aknázómoly faunájához. – *Folia Entomologica Hungarica* 31: 279–285.
- Szűcs J. 1978–79: Adatok a Börzsöny-hegység aknázómoly-faunájához. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 5: 45–50.
- Szűcs J. 1981a: Angaben über die minierenden Motten aus Budapest und Umgebung. – *Folia Entomologica Hungarica* 34(2): 209–220.
- Szűcs J. 1981b: Adatok a Vértes-hegység aknázómoly-faunájához. – *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 16: 161–166.
- Szűcs J. 1982–83: Aknázómoly adatok Salgótarján és környékéről. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 8: 125–128.
- Szűcs J. 1984: Aknázómoly adatok a Duna–Tisza közéről. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 9: 69–73.

New Book
from Hungary

2009

By Imre FAZEKAS



Zygaenidae fauna of Hungary

Acta
Naturalia
Pannonica
4 (1) 2009



FAZEKAS IMRE

Magyarország Zygaenidae faunája
Zygaenidae fauna of Hungary
(Lepidoptera)



The present atlas comprises illustrations and characteristics of 26 Hungarian species of the subfamilies Procrinae and Zygaeninae.

Data on species diagnosis, biology, habitat, conservation and distribution with colour photographs and illustrations of the all genitalia are given. Detailed Hungarian and Palearctic distribution maps for each species have been drawn.

23,5 x 17 cm, 112 pages,
text Hungarian and English,
65 text figures, 35 plates with
colour photos all adults are given.
ISBN 978-963-86940-4-1

Price: 50 € + post

Orders should be sent to:
fazekas@outlook.com

Pannon Institute Hungary

New taxa of *Parexarnis* Boursin, 1946 from Asia (Lepidoptera: Noctuidae, Noctuinae)

Péter Gyulai

Abstract. Three new *Parexarnis* Boursin, 1946 species, and five new *Parexarnis* subspecies are described. The main external and genitalia features of the new species and their closest relatives are characterised and discussed. The images are illustrated on five tables with 40 colour figures, the genitalia are presented on seven monochromatic plates with figures of 18 males and 14 females.

Keywords. *Parexarnis*, Asia, new species, new subspecies, description, taxonomy.

Author's address. Péter Gyulai | H-3530 Miskolc, Mélyvölgy 13/A, Hungary.

E-mail: adriennegyulai@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0003-3878-2880>

Citation. Gyulai P. 2024: New taxa of *Parexarnis* Boursin, 1946 from Asia (Lepidoptera: Noctuidae, Noctuinae). – *Lepidopterologica Hungarica* 20(2): 45–67.

Introduction

Parexarnis Boursin, 1946 is one of the taxonomically most difficult genera of Noctuidae with 21 described species. In a few taxonomical publications (Fibiger & Lafontaine, 2005; Fibiger & Lafontaine, 2005 (2.); Skule, B. & Nilsson, D. 2008; Fibiger et al., 2010, [https://ftp.funet.fi/index/Tree of life/ insecta/lepidoptera /ditrysia/noctuoidea/noct-uidae/noctuinae/actebia/](https://ftp.funet.fi/index/Tree%20of%20life/insecta/lepidoptera/ditrysia/noctuoidea/noct-uidae/noctuinae/actebia/), etc.), it is downgraded into the genus *Actebia* Stephens, 1829 as a subgenus of it, with the following close relative genera: *Perissandria* Warren, 1909, *Protexarnis* McDunnough, [1929], *Hemiexarnis* Boursin, 1948, *Ledereragrotis* Varga, 1990. The author of this publication cannot accept this concept, and he still considers *Parexarnis* and the genera mentioned above as valid, distinct genera, as in some other publications, e.g. Hreblay, Ronkay & Plante (1998), Aulombard et al., 2020, since those have well defined different external and genitalia characters.

Parexarnis is exclusively Palearctic, relatively rich in species, having a wide distributional range from western Europe and northern Africa through Anatolia, the Near East, Caucasus, Central- and Inner Asia, to the Himalayas and Tibetan plateau. The most diverse is in the high mountains in the Central- and Inner Asian high mountains. In the case of some species, there is a great individual variability in the external characters, and sometimes even in the shape of some of the characters of the genitalia. This may be why the various literatures do not agree even in the eastern limits of the distribution of the well-known *P. fugax* (Treitschke, 1825).

Rhyacia dormitans Corti & Draudt, 1933 (TL: Kuku-noor, Qinghai) is very similar to *P. l. laetifica* by its external features, figured in Seitz Supplement, 1938; can be a subspecies or form of it. [https://ftp.funet.fi/index of *Actebia* synonymised it to *P. l. laetifica*](https://ftp.funet.fi/index%20of%20Actebia%20synonymised%20it%20to%20P.%20l.%20laetifica). Hreblay, Ronkay & Plante (1998, pp 123) suspected it as a synonym of *Parexarnis obumbrata* (Staudinger, 1889). The genitalia of *dormitans* were not available. Author dissected a male and female specimen from an externally resembling series from the type locality of *dormitans*, however both proved to be *P. poecila* (Alphéraky, 1888).

Hacker (1990) considered *P. pseudosollers* (Boursin, 1940), *P. taurica* (Staudinger, 1889), and *P. damnata* (Draudt, 1937) to be three different species. Hreblay, Ronkay & Plante (1998, p. 123) in their list of *Parexarnis*, synonymized *P. pseudosollers* to *P. taurica*, while *P. damna-*

ta and *P. figulina* (Draudt, 1936) were accepted as a subspecies of *P. taurica*. The main problem is the taxonomic identity of *P. taurica* and *P. damnata*, since the type of the latter one was destroyed during the Second World War. Ebert & Hacker (2002, p. 288) solved this problem that of the remaining five female paratypes, one from the Schwingenschuss collection was considered as *P. taurica*, while one of the remaining four females from the ZSM collection was designated as the lectotype of *P. damnata*, which was figured by him in Esperiana 9, p. 589, plate 17, fig. 18., its genitalia p. 408, fig. 104. Both are from the Alborz range, Iran and sympatric occurrence was also suspected. He figured the male genitalia of both species from the Alborz (Esperiana 9, p. 388, figs. 29 and 30.) and published a larger series of *P. damnata* from there, but only a single male of *P. taurica*, spite of the type locality of both *P. pseudosollers* and *P. taurica* is in Anatolica. In the most recent publication Aulombard et al., 2020, considered *P. damnata* and *P. pseudosollers* to be two distinct species.

This paper is not a complete revision of the genus *Parexarnis* but attempts to clear the taxonomy of hitherto incompletely studied Asian species, describing three new species and five new subspecies from Asia.

Abbreviations for personal and institutional collections used herein are as follows: HNHM = Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungary; ZISP = Zoological Museum of the Zoological Institute RAS, Saint Petersburg, Russia; ZSM = Zoologische Staatssammlung München, Germany; PGM = collection of Péter Gyulai (Miskolc, Hungary); ZVD = collection of Zoltán Varga (Debrecen, Hungary). Other abbreviations used: GYP = genitalia slide prepared by Péter Gyulai; VZ = genitalia slide prepared by Zoltán Varga; m = male; f = female; HT = holotype; PT = paratype; LT = lectotype, TL = type locality.

All the figured specimens and genitalia are deposited in the private collection of the author.

Descriptions of new taxa.

Parexarnis hindukushventus sp. n. (Figs 1–2, 41, 60)

Holotype. male, Pakistan, 2450 m., Hindukush Mts., E of Teru, Samaran village; 17–18. IX. 1998, leg. P. Gyulai & A. Garai, slide no. GYP 1098 (PGM).

Paratypes. 1 female, with the same data as of the HT (PGM); 1 female, Pakistan, 2450 m., Hindukush Mts., Shandur pass, S slope, 36°07' N, 72°38' E, 3300 m, 29–31. VIII. 1997, GY. Fábrián & G. Ronkay (PGM); 1 male, 1 female, Pakistan, Hindukush Mts., 5 km E of Shandur pass 3250 m, 72°38'E, 36°07'N, 23.VIII.2001, leg. B. Benedek & G. Ronkay (HNHM); 2 males, Pakistan, 2450 m., Hindukush Mts., 3 km W of Pingal, 19. and 24. VIII. 2001, B. Benedek & G. Ronkay (PGM); 2 males, with the same data (HNHM).
Slide numbers: GYP 6042f, GYP 6050f, GYP 6121m.

Diagnosis. *Parexarnis hindukushventus* sp. n. (Figs 1–2) is related to *Parexarnis ala* Staudinger, 1881 (Figs 3–4) (TL: Kyrgyzstan, Ala Tau) (Staudinger, 1881 and Bang-Haas, O. 1922), which is a widely distributed species in the Central Asian high mountains. *P. hindukushventus* sp. n. is one of the largest species of the genus and its clear white, shiny hindwing is unique, except *Parexarnis undulans* (Moore, 1878) and *Parexarnis vestilina* (Kozhantchikov, 1937), however both are much smaller and very distinctive in both the external and genitalia features; furthermore, their distribution pattern also differs. *P. hindukushventus* sp. n. can be separated from *P. ala* by its much lighter, pale greyish-brownish-ochre forewings with more sharply defined crosslines, simple (not double) antemedial line and shiny, white hindwings, without or almost without the slight diffuse brownish marginal suffusion.

In the male genitalia capsule of *P. hindukushventus* sp. n. (Fig. 41), the distal section of the valva is conspicuously larger and more elongated than in *P. ala* (Fig. 42). The separation of the two taxa is easier by the comparison of the vesica. In the new species, the tube of the endophallus (vesica) bearing a subterminal and terminal diverticula looking the same shape (tongue-like) and size, but the former one bears a thin, serrate ribbon, while the latter one has a broad based triangular extension; while in the vesica of *P. ala*, the subterminal one bears a broader, roughly sclerotized field, while the terminal one elliptic, slightly sclerotized, laterally with a conspicuous large extension. The best diagnostic features in the female genitalia are the somewhat short-

er ductus bursae, the significantly larger appendix- and corpus bursae and the strongly, more extended, ample part in the junction of the appendix- and corpus bursae in *P. hindukushventus* **sp. n.** (Fig. 60), than in *P. ala* (Fig. 61).

It is more distinctive from *Parexarnis sollers* (Christoph, 1877) (Figs 5, 6) with the darker pale greyish-brownish-ochre forewings and the monocolorous, shiny, whitish (clear white of the females) hindwings. *P. hindukushventus* **sp. n.** (Fig. 41) differs from *P. sollers* (Fig. 43), with the dorsally acute and significantly longer, larger cucullus section and the larger, tongue-like, more prominent subterminal- and terminal diverticulum, from which the former one bears a strong serrate ribbon. Additionally, the tiny cornutus is sitting on the subbasal section of the coiled vesica tube in the new species, while it is sitting on a conical subbasal diverticulum in *P. sollers*. In the female genitalia of *P. hindukushventus* **sp. n.** (Fig. 60), the laminar plates in the ductus bursae are longer, the appendix bursae basally much smaller, the corpus bursae significantly larger, longer and more extended, ample in the junction of the appendix- and corpus bursae, than in *P. sollers* (Fig. 62).

Description. Wingspan 41–46 mm. Antennae filiform of both sexes, of the male scattered with very fine pectination. Vesture of the head and thorax pale greyish brownish. Forewings ground colour shiny, differently shaded pale greyish-brownish-ochre. The orbicular and reniform stigmata the slightly darker shades of the ground colour, surrounded with a diffuse pale yellowish area. Orbicular macula typical, reniform macula narrow, arched, claviform stigma absent. Transverse lines fine, obscure, the darker shade of the ground colour; antemedial one wavy, double; postmedial one fine, slightly arcuated, finely serrate; subterminal line sinuous, diffuse with some pale ochreous outer shade. Hindwing shiny, white, patternless, fringe of it clear white. Underside of forewings whitish, with the slight shade of the reniform macule. Hindwings shiny whitish-clear white, patternless.

Male genitalia (Fig. 41). Uncus strong, distally strongly pubescent. Valva medially the broadest, slightly convex in both sides, cucullus section elongate, terminally asymmetrically rounded, dorsally slightly more extended, apically acute; terminated in a few of slight setae. Harpe strong, straight, terminally somewhat spatulate. Saccular process small, wedge-like. Vinculum v-shaped. Aedeagus straight. Everted tube of endophallus coiled, its subbasal diverticulum absent but the small cornutus present on it. Both the subterminal diverticulum and the terminal one tongue-like, but the former one bears a thin, serrate ribbon, while the latter one broad based, triangular, slightly sclerotized.

Female genitalia (Fig. 60). Ovipositor short, the apophyses anteriores medium sized, the apophyses posteriores about two times longer. Ductus bursae tubular, the laminar plates in it robust, and broad. Appendix bursae ovoid-globular, distally prominent, and strongly sclerotized. Corpus bursae elongate, anteriorly globular.

Etymology. The name of the new species means „the favourite of Hindukush“.

Distribution. The new species is known only from the Hindukush Mts. in moderate altitude.

Parexarnis damnata iranoazerica **ssp. n.** (Figs 12–14, 45, 64)

Holotype. male, Iran, prov. Azerbaijan e-Garbi, 5 km S of Shoet, 1350 m; 28 – 29. IX. 2002, leg. P. Gyulai & A. Garai, slide no. GYP 6045 (PGM).

Paratypes. 4 males, 1 female, with the same data (PGM); 1 female, Iran, prov. Azerbaijan E-Sharqi, 45 km W of Miyane, 1500 m; 7 – 8. IX. 2000, leg. P. Gyulai & A. Garai (PGM); 2 males, 2 females, Iran, prov. Azerbaijan e-Sharqi, Kuh-e-Qoshrud, 25 km SE of Bostanabad, 1800 m., 10 – 11. IX. 2001, leg. P. Gyulai & A. Garai (PGM). Slide nos. GYP 6082m, GYP 6041f, GYP 6128m, 6132f.

Diagnosis. The specimens of the new subspecies (Figs 12–14) are generally smaller than those of the nominotypical *Parexarnis damnata* (Draudt, 1937) (Figs 7–9, 10, 11) (TL: Elburz Mts., Tact i Suleiman), which is a very variable taxon with a wide range of the colouration of the forewings, from the pale ochreous, pale brown to the dark greyish brown. *P. damnata iranoazerica* **ssp. n.** can be distinguished from nominotypical subspecies by the concolorous dark brown forewings, which are almost patternless, only the dark greyish or blackish reniform macula visible.

In the male genitalia capsule of the new subspecies (Fig. 45) the cucullus section of the valve is somewhat more asymmetrically elongated dorsal, the terminal diverticulum in the vesica tube is a triangle and significantly longer, than in the nominotypical subspecies. (Fig. 44). By these two genitalia features, it somewhat resembles to that of the Central- and inner Asiatic *Parexarnis laetifica* (Staudinger, 1889) (Figs 47, 48), however the lack of the conical subbasal diverticulum strictly separates it from *P. laetifica*. In the female genitalia of *P. damnata iranoazERICA* **ssp. n.** (Fig. 64) the laminar plates of the ductus bursae are shorter than in *P. damnata damnata* (Fig. 63), although regularly the specimens and the genitalia of the new subspecies are somewhat smaller. The corpus bursae are longer, and the appendix bursae are terminally broader, globular, more sclerotized in the new subspecies than in the nominotypical one.

Etymology. The name of the new subspecies refers to its distribution.

Distribution. The new subspecies is known only from the two Azeri provinces of Iran, in moderate altitudes.

***Parexarnis damnata checheni* ssp. n.** (Figs 15, 16, 46, 65)

Holotype. male, USSR, CHIASSR (=Russia, Chechnya-Ingushetia), Furtoug, 1000 m, 8–9. VI. 1990, leg. Á. Uherkovich & L. Ábrahám, slide no. GYP 6063 (PGM).

Paratypes. 3 males, 1 female, with the same data; 1 male, 1 female, USSR, CHIASSR (=Russia, Chechnya-Ingushetia), Furtoug, 1000 m, 29. V. 1990, leg. Á. Uherkovich, L. Ábrahám & Z. Korsós (PGM); 2 males, same data (ZVD), 5 males, USSR, CHIASSR (=Russia, Chechnya-Ingushetia), Furtoug, 1000 m, 8–9. VI. 1990, leg. Á. Uherkovich & L. Ábrahám (PGM); 1 male, 1 female, USSR, CHIASSR (=Russia, Chechnya-Ingushetia), Furtoug, 1000 m, 9–12. VI. 1990, leg. Á. Uherkovich & L. Ábrahám (PGM); 1 female, USSR, Checheno-Ingoussetia, NE Caucasus, Furtoug, 1100 m, 17–21.IX.1990, leg. B. Herczig & L. Ronkay (HNHM); 7 males and 4 females, USSR, CHIASSR (=Russia, Chechnya-Ingushetia), Caucasus, 2100 m, Skolny pass, 5. VIII. 1988, leg. Herczig, Szeőke & Mészáros (PGM); 1 female, same data (HNHM); 2 females, USSR ChIASSR, Shkolny pereval 2100 m, 9 July 1989, leg. Herczig, Uherkovich, Horváth, Sárközi (coll. HNHM); 4 males, same data (coll. ZVD); 1 female, USSR, Checheno-Ingoussetia, NE Caucasus, Furtoug, 1100 m, 17–21. IX.1990 | leg. B. Herczig & L. Ronkay (coll. HNHM); 1 male, USSR ChIASSR, Caucasus Mts., Itum-Kale, 1200 m, 11. VIII.1988, leg. Herczig (coll. HNHM); 1 male, USSR, Checheno-Ingoussetia, NE Caucasus, vic. Lake Kezenoi-am, 1700–2200 m, 11–14. IX.1990, leg. B. Herczig & L. Ronkay (coll. HNHM); 1 male, 1 female, USSR ChIASSR, Caucasus 1800 m, lake Kezenoj-am, 13. VIII.1988. Herczig, | Szeőke, Mészáros (coll. HNHM); 1 female, USSR, ChIASSR, Caucasus, 1000 m, Kerigo, 9–10. VIII. 1988. | leg. Herczig (coll. HNHM); 1 male, USSR, ChIASSR, Cau-casus, at rivers Nelch and Assa, 10 km S of Torgim, 1300 m, 7. VIII.1988, Herczig, Szeőke, Mészáros (coll. HNHM); 2 males, 1 female, USSR, NE Caucasus, Soun, 2900 m, 5.VII.1991, |leg. B. Herczig, V. Markó et Z. Mészáros (coll. HNHM); 4 males, 7 females, USSR, Georgia, Kazbegi, 1983.VII.14–16, leg. Ács E. (HNHM); 1 female, Azerbayejan, Talysh Mts., Kalahan, 1600 m; 31. VIII. –1. IX. 1992, leg. V. Siniaev (PGM); 2 females, [Georgia], Lagodekhi, 18 [31]. V.1885, [leg. Christoph], ex coll. Gr. Prince Nikolai Mikhailovich (ZISP); 1 male,[Georgia], Chiauri [near Lagodekhi], 10[23].IX.1885, [leg. Christoph], ex coll. Gr. Prince Niko-lai Mikhailovich (ZISP); 1 male, [Azerbaijan, Nakhichevan], Ordubad, 27. V.[9.VI.]1881, leg. Christoph, ex coll. Gr. Prince Nikolai Mikhailovich (ZISP); 1 female, [Azerbaijan, Nakhiche-van], Ordubad, 3[16]. V.1883, leg. Christoph, ex coll. Gr. Prince Nikolai Mikhailovich (ZISP). Slide nos. GYP 6041, GYP 6043m, GYP 6072f, RL2979m, VZ 11085m, VZ 11604 m.

Diagnosis. The specimens of the new subspecies (Figs 15, 16) are generally not so distinctive from the ones of the Iranian nominotypical *Parexarnis damnata* (Draudt, 1937) (Figs 7–9, 10, 11) (TL: Elburz Mtns, Tac i Suleiman) in their external features and size, due to the wide individual variability in both taxa (even in the male and female genitalia configuration). However, the ground colour of the forewings of the new subspecies is more greyish or browsuffused and the crosslines are more defined. Furthermore, the slightly orange suffused and the concolorous light or pale fawn coloured, patternless forewinged specimens are common among the nominotypical subspecies, while these forms were not guessed in the large series of the new subspecies. Beside the northern, isolated distribution of the new subspecies, the slight differences in the genitalia configuration can help in the correct identification.

configuration can help in the correct identification.

In the male genitalia capsule of the new subspecies (Fig. 46), the distal section of the valvae generally is somewhat shorter, and the subterminal diverticulum in the vesica tube is slightly smaller than in the nominotypical subspecies (Fig. 44). In the female genitalia of *P. damnata checheni* **ssp. n.** (Fig. 65) the medial section of the corpus bursae joining to the appendix bursae is much less extended, the appendix bursae is conspicuously weaker and more elongated than in *P. damnata damnata* (Fig. 63).

From *P. damnata iranoazerica* **ssp. n.** (see above), the specimens of *P. damnata checheni* **ssp. n.** differ with the much lighter, grayish ground colour and the well-defined forewing pattern. In the male genitalia of *checheni* **ssp. n.** (Fig. 46) the cucullus section is less elongated and asymmetrically elongated dorsal, the terminal diverticulum in the vesica is broader but lower, much less prominent than in *iranoazerica* (Fig. 45); while those are the somewhat shorter laminar plates in the ductus bursae and smaller, significantly weaker appendix bursae in the female of *checheni* **ssp. n.** (Fig. 65).

Etymology. The name of the new subspecies refers to its type locality.

Distribution. The new subspecies is known only from the Caucasus.

The taxonomy of *Parexarnis laetifica* (Staudinger, 1889) (TL: S of Issyk-Kul)

P. laetifica has a wide range of distribution in Asia, occurring in most regions of Central Asia, furthermore in Mongolia, on the Tibetan plateau, in the Hindukush Mts., Karakoram Mts. and Indian Himalaya. The specimens are very different in the external features, however no significant differences can be found in the genitalia structure. Thus, only some of the highly isolated populations can be separated by subspecific levels below. In all the known populations, the females are regularly lighter coloured than the males. The author checked the type of *P. laetifica*, which is a concolorous, reddish-brown suffused specimen, probably a rare form, which sometimes occurs in other Central Asian populations, as well (see Fig. 19). However, all the studied specimens from the region of the type locality (Thian Shan and the Pamir), have a rather brownish-greyish ground colour of the forewing with the slight pale ochre ghost in the outer side of the crosslines. In the original description, Staudinger mentions also greyish-yellow suffusion on the forewing of the second specimen from the same locality, which is typical to this species. This comment by him confirms that the type is a rare form of *P. laetifica*. Similar specimen to the holotype is shown by Fig. 19. Forewing colouration and wing pattern have a wide scale, from shades of ochreous, reddish brown to the dark brown, greyish and blackish (Figs 17-22). Firstly Kovács & Varga (1973) and Hreblay, Ronkay & Plante (1998) suspected subspecific division of *P. laetifica*, but without description of the new subspecies.

***Parexarnis laetifica kharahasar* **ssp. n.** (Figs 23–26, 49, 68)**

Holotype. male, Mongolia, Bajan Ölgij aimak, Mongol Altay Mts., Örgön Sirig, 6. VIII. 1986, leg. P. Gyulai, slide no. GYP 859 (PGM).

Paratypes. 1 female, with the same data (PGM); 1 male, Mongolia, Bajan Ölgij aimak, Mongol Altay Mts., Bulgan village, 7. VIII. 1986, leg. P. Gyulai (PGM); 3 males, same data (ZVD); 2 males, Mongolia, Bajan Ölgij aimak, Mongol Altay Mts., Mönhaihran, in the village, 30–31. VII. 1986, leg. P. Gyulai, (PGM); 1 male, Mongolia, Chovd aimak, Mongol Altay Mts., in the town, 9–10. VIII. 1986, leg. P. Gyulai (PGM); 4 males, 1 female, Mongolia, Chovd aimak, Mongol Altay Mts., 6 km SW from Chovd, 25–28. VII. 1986, leg. P. Gyulai (PGM); 1 male, Mongolia, Chovd aimak, Mongol Altay Mts., Cenhergol, 25 km SE from Manchan, 29–30. VII. 1986, leg. P. Gyulai (PGM); 2 males, same data, leg. Z. Varga (ZVD); 1 male, 1 female, Mongolia, Zavchan aimak, Uliassutai, leg. Peregovits & Varga (ZVD); 2 males, Mongolia, Gobi Altai aimak, Khasagt Khayrkhan mts. | 12 km | W of Altay, 2130 m, N46°23.949', E 96°05.873'; | 24.VII.2006, | leg. B. Benedek & J. Babics (coll. HNHN); 1 male, Mongolia | Gobi Altai aimak, Mongol Altay mts., | Sutay mt., 16 km SE of Tonhil, 2032 m, | N46°11.318' E94°00.955' | 25.VII.2006 | leg. B. Benedek & J. Babics (HNHN); 2 males, 2 females, Mongolia, Chovd aimak, Mongol Altay Mts., Mönh Khaykhran, 6 km W of Tsenkhe, 47°03'502 N, 91°47'469 E, 28. VII. 2006, leg. B. Benedek & J. Babics (PGM); 4 males, 2 females, same data (HNHN); 2 males, Mongolia, Gobi Altai aimak, 60 km E of Altay, 46°11'336 N, 96°59'669 E,

30. VII. 2006, leg. B. Benedek & J. Babics (PGM); 1 female, Mongolia, Chovd aimak, Mongol Altay Mts., 30 km N of Üyench, Üyench river valley, 46°22'9782 N, 92°07'856 E, 1910 m, 27. VII. 2006, leg. B. Benedek & J. Babics (PGM); 6 males, 3 females, Mongolia | Govi Altai aimag | 60 km E of Altay, 2395 m | N46°11.336' E96°59.669', | 29.VII.2006, leg. J. Babics, B. Benedek (HNHM); 1 male, 1 female, Mongolia, Gobi Altay aimag, Mongol Altay Mts., 16 km SE of Tonhil, 46°11'518 N, 94°00'955 E, 2032 m, 29. VII. 2006, leg. B. Benedek & J. Babics (PGM); 1 female, same data (HNHM); 1 male, SW Mongolia, Hovd aimak, Hundiyn Gol riv., 46°06' N, 92°30'E, 1600 m, 3. VII. 2010, leg. nat. coll., (PGM); 1 female, Mongolia, Govi Altay aimag, Govi Altay, Mts., 30 km S Biger v., 2700–3000 m, 45°25'28 N, 97°08'30 E, 3–10. VII. 2002, leg. nat. coll. (PGM); 2 males, 4 females, Mongolia, Govi Altay aimak, | Mts. Adz Bogd, valley of Ih-gol, | 2100 m, 95°00'E, 44°45'N | 3-4. VIII. 1988. | leg. Peregovits & Varga (HNHM); 4 males, 3 females, Mongolia, Govi Altay aimak, | Mts. Govi Altay, 6 km S of | Tögrög, 1750 m, 94°45'E, | 45°51'N, 6. VIII. 1988. | leg. Peregovits & Varga (HNHM); 3 males, Mongolia, Gov'-Altay aimak, | Khasagt Khayrkhan Uul, 12 km | W of Altay, N 46°24', E 96°06'; | 2130 m, 27.VI. 2005, | leg. B. Benedek & T. Csövári (HNHM); 1 male, 1 female, Mongolia, Khovd aimak, | Dzhungarian Gobi, 81 km SW | of Dzuyi, N 45°45', E 93°15'; | 1810 m, 29.VI. 2005 | leg. B. Benedek & T. Csövári (HNHM); 3 males, 1 female, Mongolia, Govi Altay aimak, | Mts. Adz Bogd, Bungin Davaa, | 15 km S of Bun, 2700 m, | 95°15'E, 44°47'N, 5. VIII. 1988, leg. Peregovits & Varga (HNHM); 1 male, 3 females, Mongolia, Zavkhan aimak, | 78 km SSW of Uliastay | N 47°02', E 96°47'; | 2150 m, 5.VII.2005 | leg. B. Benedek & T. Csövári (coll. HNHM); 2 males, Mongolia, Zavkhan aimag, 1750 m, | 5 km SW of Tsagaan khaikhan sum, | 47°27'56.9"N, 96°43'25.3"E, | 4-5.VII.2003, | leg. J. Puntsagsulam & S. Tögs-Erdene (coll. HNHM); 1 male, Mongolia, Mongolian Altay, Khovd aimag, Altai Sum, 22 km NNW of Altai, h=1552 m, 46.006623 N 92.356425 E, at light, 6.VI.2022, leg. I. A. Makhov (ZISP); 2 females, Mongolia, Mongolian Altay, Gov'-Altay aimag, Tonkhil Sum, 11 km W of Tonkhil village, 46.2979918 N 93.7575660 E, at light, 15.VI.2022, leg. I. A. Makhov (ZISP); 1 male, 1 female, [Mongolia], Altai Mong., 1904, leg. Grum-Grzhimailo; 1 female, [Mongolia], Altai, [1904?], leg. Grum-Grzhimailo (ZISP); 1 male, Mongolia, Dzhasaktukhan, 14[27]. VII.1877, leg. Potanin, prepartate in glycerine [Kozhanchikov] N 1460 (ZISP); 1 male, Mongolia, at the Dzhasaktu-Khan's headquarters, at the northern foot of Tatoshir-Ola, 14 [27].VII.1877, leg. Potanin (ZISP); 1 male, Mongolia West., mountains West of Ulangkom [Ulaangom], 27.VII. [9.VIII.]1903, leg. Grum-Grzhimailo (ZISP); 7 males, 8 females, [Mongolia], Urga [Ulan-Baatar], leg. Leder, ex coll. Gr. Prince Nikolai Mikhailovich (ZISP); 1 female, Mongolia, Uvs aimag, ~64 km WNW of mount Ulaangom, SE edge of the lake Ureg-Nuur basin, 3 km SW of Ulan-Zukhyn pass, h=1650 m, 50°03'50" N, 91°10'43" E, 1-2.VII.2015, leg. Ya.N. Kovalenko (ZISP). 1 male, 1 female, China, Xin-Yiang, Karlik Mount, 3300 m, 85 km NE of Hami city, 20–30. VIII. 1998, leg. S. Nykl (PGM). Slide nos. VZ 11336 m, VZ 11337 m, VZ 11840 m, VZ 11842 f, GYP 6070f.

Diagnosis. The forewings of the specimens of the Mongolian subspecies (Figs 23–26) are somewhat broader, the marginal area on the hindwings more defined, less diffuse than those of the forms of the nominotypical *P. laetifica* (Figs 17–22). Ground colour greyish brown on the forewings, the inner area on the hindwings much lighter of *P. laetifica kharahasar* **ssp. n.** than on the nominotypical subspecies. Slight pale ochre colouration visible only around the stigmata and as an outer ghost of the crosslines on the *kharahasar* **ssp. n.**

In the male genitalia capsule of the new subspecies (Fig. 49) the cucullus section is smaller and the subbasal diverticulum in the vesica tube is much smaller than in the nominotypical subspecies. (Figs 47, 48). In the female genitalia of *P. laetifica kharahasar* **ssp. n.** (Fig. 68), the laminar plates of the ductus bursae are somewhat slighter but longer than in *P. laetifica laetifica* (Figs 66, 67), the appendix bursae is smaller but more prominent in the new subspecies than in the nominotypical one.

Etymology. Kharahasar was the black-clothed son of the god of the Eastern Sky in the Mongolian mythology.

Distribution. The new subspecies is known from Mongolia and from the Karlik Mount in northwestern Xinyang, China, not far from the Mongolian border.

***Parexarnis laetifica meridiemdeserti* ssp. n.**

(Figs 27, 28, 50, 69)

Holotype. male, China, Xin-Yiang, 4000 m, King Mounts, 30 km E Muztagata Mount, 27. VII. –3. VIII. 1995, leg. M. Kopp et al., slide no. GYP 987 (PGM).**Paratypes.** 2 males with the same data (PGM); 1 male, 2 females, China, 4000 m, Kunlun Shan, 100 km S of Karaki village, 14–24. VII. 1995, leg. M. Kopp et al. (PGM).

Slide nos. GYP 852m, GYP 856m, 857m, GYP 6109f.

Diagnosis. The forewings of this subspecies (Figs 27, 28) are somewhat more elongated than those of the nominotypical *P. laetifica* (Figs 17–22). Ground colour is almost concolorous brownish with slight reddish suffusion on the forewings of the males, while those are much more contrastive, with lighter brownish ground colour and with ochreous ghost of the outer side of the crosslines on the females *P. meridiemdeserti* ssp. n.In the male genitalia capsule of the new subspecies (Fig. 50) the terminal diverticulum in the vesica tube is a triangle and significantly larger, than in the nominotypical and other subspecies. (Figs 47, 48) and (Figs 49, 51–53, 70). In the female genitalia of *P. laetifica meridiemdeserti* ssp. n. (Fig. 69), the ductus bursae and its inner laminar plates are conspicuously broader than in *P. laetifica laetifica* (Fig. 66, 67) and in all of the *P. laetifica* subtaxa (Figs 68, 70); the appendix bursae more elongated and significantly more prominent in the new subspecies than in the nominotypical one.**Etymology.** The name of the new species means „south from the desert“, since it occurs in the two high mountains south from the Takla Makan desert.***Parexarnis laetifica terminusincola* ssp. n.** (Figs 30–33, 52, 53, 70)**Holotype.** male, Pakistan, Hindukush Mts., Shandur pass, E slope, 3300 m, 36°07' N, 72° 38' E, 3300 m, 29 - 31. VIII. 1997, leg. GY. Fábíán & G. Ronkay, slide no. 6127 (PGM).**Paratypes.** 1 female, Pakistan, Hindukush Mts., Shandur pass, 3750 m, 24. VII. 2011, leg. B. Benedek (PGM); 1 male, Pakistan, Karakoram Mts., Chapurson valley, near Baba Ghundi village, 3100 m, 26. VIII. 2001, leg. B. Benedek & G. Ronkay (PGM); 1 male, with the same data (HNHM); 1 male, Pakistan, Karakoram Mts., Chapurson valley, near Rhaminji village, 2500 m, 27. VIII. 2001, leg. B. Benedek & G. Ronkay (PGM); 2 males, with the same data (HNHM).

Slide nos. GYP 6115m, GYP 6047f.

Diagnosis. The specimens of *P. laetifica terminusincola* ssp. n. (Figs 30–33) are less contrastive than of the nominotypical *P. laetifica* (Figs 17–22), and those of most of the subspecies, except the Indian Himalayan *Parexarnis laetifica saxea* Hacker & Kautt, 1996 (Fig. 29). The forewings of this subspecies are pale brownish with pale orange-reddish suffusion, however, lacks the weak ochre ghost on the outer side of the crosslines (or it is very obtuse). The females are slightly lighter with more pale ochre colouration, strictly defined brown subterminal line with the slight ochre outer ghost of the subterminal crossline. The specimens from the Karakoram Mts. are somewhat larger and lighter coloured, however, no female was available, and genitalia differences were not found. Thus, the Karakoram populations are accepted to this subspecies provisorically.In the male genitalia capsule of the new subspecies (Figs 52–53) the cucullus section of the valvae is somewhat more elongate dorsal than in the nominotypical subspecies (Figs 47–48), and both the subterminal and terminal diverticulum in the vesica tube are smaller. In the female genitalia of *P. laetifica meridiemdeserti* ssp. n. (Fig. 70), the ductus bursae and its inner laminar plates are somewhat longer than in *P. laetifica laetifica* (Fig. 66, 67).**Etymology.** The name of the new species means “living near the border“, since it occurs near the borders between Afghanistan and Pakistan and Tajikistan, China and Pakistan.***Parexarnis dagestana* sp. n.** (Figs 34, 54)**Holotype.** male, Russia, North Caucasus, Dagestan, Dokuzparinsky District, 8 km south of Miskindzha village, Mount Shalbuzdag, 3000m, 16–20. VII. 2022 V. Zurilina, slide no. GYP 6040 (PGM).

Diagnosis. *Parexarnis dagestana* sp. n. (Fig. 34) is related to *Parexarnis laetifica* (Staudinger, 1889) (Figs 17–22) (TL: Kyrgyzstan, Issyk Kul) by its genitalia configuration, which has a wide range in Central- and Inner Asia, to the Himalaya. It can be very easily separated from all the taxa of *P. laetifica* by the following features. *Parexarnis dagestana* sp. n. has shorter forewings with less elongated apex; much darker, greyish forewings with scattered dark blueish scales in the basal area and very dark blackish crosslines; furthermore, it lacks the yellowish or pale orange shade of the crosslines. The hindwing of *P. dagestana* sp. n. is more distinctive not only from *P. laetifica*, but from all the congeners as well, since it has the most contrasty hindwing with whitish ground colour, dark greyish, very broad marginal field and a large, curved cellular macula.

In the male genitalia capsule of *P. dagestana* sp. n. (Fig. 54), the uncus is stronger and much more pubescent than in *P. laetifica* (Figs 47–48), the cucullus section is more elongated and acute apically. There are better diagnostic characters in the tube of the endophallus (vesica); *P. dagestana* sp. n. bears a long, strongly sclerotized, wing-like field on the ventral side of the helicoid coil, which is unical in *Parexarnis* and characteristic to this new species. Very rarely, a much paler, weaker, hardly sclerotized field can be visible in *P. laetifica* vesica, which supports the idea that *P. dagestana* sp. n. is the westernmost close relative of *P. laetifica*.

The subterminal diverticulum in the new species is broad, slightly sclerotized but much less prominent than in the close relatives, while the terminal diverticulum is globular and much smaller in the new species.

Description. Wingspan 42 mm. Antenna filiform. Vesture of the head and thorax, forewing ground colour and cilia almost concolorous dark greyish. The orbicular and reniform stigmata as ground colour, encircled with fine yellowish scales. Claviform stigma absent. Transverse lines fine, blackish and fuscous, antemedial one wavy, postmedial one fine, slightly arcuated, finely serrate; both with some pale ochreous outer shade. Hindwing whitish, with broad diffuse greyish marginal field and a conspicuous curved cellular macula. Underside of wings without or almost without shade of upperside pattern, forewings pale light greyish with a prominent dark shade of the reniform macula, hindwings whitish, almost patternless, with a prominent dark shade of the cellular macula.

Male genitalia (Fig. 54). Uncus strong, strongly pubescent. Valva medially the broadest, strongly convex dorsally with asymmetric, dorsally elongated, apically acute cucullus section, terminated in a row of a few small setae. Harpe strong, straight, outward ship with asymmetrical hammer-like head. Saccular processes tiny, curved inward, acute. Vinculum v-shaped. Aedeagus straight. Everted tube of endophallus coiled and slightly curved dorsally, bearing a long, strongly sclerotized, wing-like plate medially; its subbasal diverticulum conical, terminated with a small cornutus. The subterminal diverticulum broad, slightly sclerotized but not prominent while the terminal diverticulum is small and globular.

Distribution. The new species is known only from the type locality in moderate altitude.

***Parexarnis obumbrata conmixta* ssp. n.** (Figs 37, 38, 56, 72)

Holotype: male, Mongolia, Hovd aimak, Mongol Altay Mts., Mönch Khaykhran, 6 km W of Tsenkhel, 47°03'502 N, 91°47'469 E, 28. VII. 2006, leg. B. Benedek & J. Babics (PGM); slide no. GYP 6062 (PGM).

Paratypes: 1 female, with the same data (PGM); 1 male, Mongolia, Gobi Altay aimak, S of Mongolian Altay, Alag Kharkhan Mts., 2500 m, 5–7. VII. 2004, leg. A. Saldaitis (PGM); 7 males, 4 females, Mongolia, Gobi Altay aimak, Adz Bogd Uul Geb. cca 35 km S von Somon Altay, am Plateau, 3000 m, Nr. 598, 28. VI. 1966, exp. Dr. Z. Kaszab, 1966. (HNHM); 1 female, Mongolia, Bajan-Ulgii, Flus-Zargalani, 20 km NW Bulgan, 4.VII.1980, leg. Z. Puntsagdulam (coll. HNHM); 1 female, Mongolia, Govi Altai aimak, Mts. Adz Bogd, Bungin Davaa, 15 km S of Bun, 2700 m, 95°15'E, 44°47'N, 5. VIII.1988, leg. Peregovits & Varga (coll. HNHM); 4 males, Mongolia, Govi Altai aimak, Adz Bogd Mts, Bungin Davaa, 2700 m, 95°15'E, 44°47'N, 5.08.1988, leg. Peregovits & Varga (ZVD); 1 female, Mongolia, Mongolian Altay, Khovd aimag, Bulgan Sum, 36 km S of Bulgan, desert, 45.7812698 N 91.1355541 E, at light, 7.VI.2022, leg. I. A. Makhov (ZISP); 1 female, Mongolia, Mongolian Altay, Khovd aimag, Bulgan Sum, 27 km NNW of Burenkhairkhan, 46.3372557 91.4698368 E, at light,

10.VI.2022, leg. I.A. Makhov (ZISP); 2 females, Mongolia, Mongolian Altay, Khovd aimag, Bulgan Sum, 30 km NNE of Bulgan, 46.4021527 N 91.1830443 E, at light, 11.VI.2022, leg. I.A. Makhov (ZISP); 1 female, Mongolia, Mongolian Altay, Khovd aimag, Bulgan Sum, 19 km NE of Bulgan, dry steppe, 46.2548970 N 91.2569036 E, at light, 12.VI.2022, leg. I.A. Makhov (ZISP).

Slide nos. VZ 598m, GYP 6044m, GYP 6108f.

Diagnosis. A male and the genitalia of the Mongolian population were figured firstly by Varga (1973). Hreblay, Ronkay & Plante (1998) suspected it as a distinct subspecies, but did not describe. Wingspan 36–41 mm, while of the nominotypical subspecies 39–41 mm. The specimens of the new subspecies (Figs 37, 38) are generally hardly distinctive in the external features from the ones of the typical *Parexarnis obumbrata* (Staudinger, 1889) (TL: Kyrgyzstan, Issyk Kul) (= *Rhyacia sollertina* Corti & Draudt, 1933; TL: Aksu) (Figs 35, 36). The forewings of the new subspecies are more densely suffused with pale ochre scales and more contrastive than of the nominotypical subspecies. Beside the eastern, isolated distribution of the new subspecies, the slight differences in the genitalia configuration can help in the correct identification.

In the male genitalia capsule of the new subspecies (Fig. 56) the distal section of the valvae is broader, while the cucullus section is somewhat shorter, the terminal diverticulum is somewhat larger than in the nominotypical subspecies. (Fig. 55) and both diverticuli lack of the sclerotization. In the female genitalia of *Parexarnis obumbrata conmixta* **ssp. n.** (Fig. 72), the ductus bursae is shorter, the appendix bursae are less laterally prominent, shorter, and much stronger sclerotized distally, than in the nominotypical subspecies (Fig. 71).

Etymology. The name of the new species means „mixed“, referring to the slightly contrastive forewings than in the nominotypical subspecies.

Distribution. The new species is known from SW Mongolia.

***Parexarnis pallidobrunnea* sp. n.** Figs 39, 40, 57, 58, 73)

Holotype: male, Pakistan, 2450 m., Hindukush Mts., E of Teru, Samaran village; 17–18. IX. 1998, leg. P. Gyulai & A. Garai slide no. GYP 1097 (PGM).

Paratypes: 3 males, one female with the same data (PGM).

Slide nos. GYP 6051m, GYP 6117m, GYP 6114f.

Diagnosis. *Parexarnis pallidobrunnea* **sp. n.** (Figs 39, 40) is related to *Parexarnis obumbrata* (Staudinger, 1889) (TL: Kyrgyzstan, Issyk Kul) (= *Rhyacia sollertina* Corti & Draudt, 1933; TL: Aksu) (Figs 35, 36) being the southern sister species of it. *P. pallidobrunnea* **sp. n.** has lighter, pale greyish-brownish forewings and hindwings with much paler wing pattern than of *P. obumbrata*. The new species lacks the pale yellowish outer shade of the more arcuate postmedial crossline and the scattered yellowish scales on the forewing, which are typical on the *P. obumbrata* and its Mongolian subspecies, while the pale yellowish diffuse surrounding of the orbicular and reniform macules is more extended on the female.

In the male genitalia capsule of *P. pallidobrunnea* **sp. n.** (Figs 57, 58), the valvae are slender distally, the cucullus section is more elongated and acute apically, in the significantly broader, much more coiled tube of the endophallus (vesica) the subbasal diverticulum is much larger, more prominent, than in *P. obumbrata* (Fig. 55), and the new species lacks the small subterminal sclerotized diverticulum, which is present in *P. obumbrata*. In comparison *P. sollers* (Fig. 43), the valvae are slender distally, the cucullus section is more elongated and acute apically, the subbasal diverticulum in the coiled vesica conspicuously larger and broader in the new species (Figs 57, 58), than in *P. sollers*; additionally the subterminal diverticulum is regressed in *P. pallidobrunnea* **sp. n.** There are better diagnostic features in the female genitalia. The ovipositor much more elongate, the laminar plate of the antrum much stronger and broader, the tubular ductus bursae significantly shorter in *P. pallidobrunnea* **sp. n.** (Fig. 73), than in *P. obumbrata* (Fig. 71). Additionally, the appendix bursae is rather globular and the corpus bursae is somewhat saccate, while the appendix bursae is prominent, the corpus bursae is globular in *P. obumbrata*. In the female genitalia of *P. pallidobrunnea* **sp. n.** (Fig. 73) and *P. sollers* (Fig. 62) the differences are more expressed; the new species has robust ductus bursae with two large inequal laminar plates, but smaller appendix- and ductus bursae than of *P. sollers*.

Description. Wingspan 40–44 mm. Antenna filiform of both sexes. Vesture of the head and thorax, forewing ground colour almost concolorous with differently shaded greyish-brownish suffusion. The orbicular and reniform stigmata the darker shade of the ground colour, surrounded with a diffuse area of yellowish scales, which is more extended on the female. Orbicular macula typical, reniform macula narrow, arched, claviform stigma absent. Transverse lines fine, obscure, the darker shade of the ground colour; antemedial one oblique, wavy, double; postmedial one fine, slightly arcuated, finely serrate; subterminal sinuous, diffuse with some pale ochreous outer shade. Hindwing almost concolorous brownish-greyish, with broad, slightly darker diffuse greyish marginal field and an arched slight, obscure cellular macula. The underside of the wings pale greyish, the hindwing rather whitish, with the pale shade of the upperside pattern.

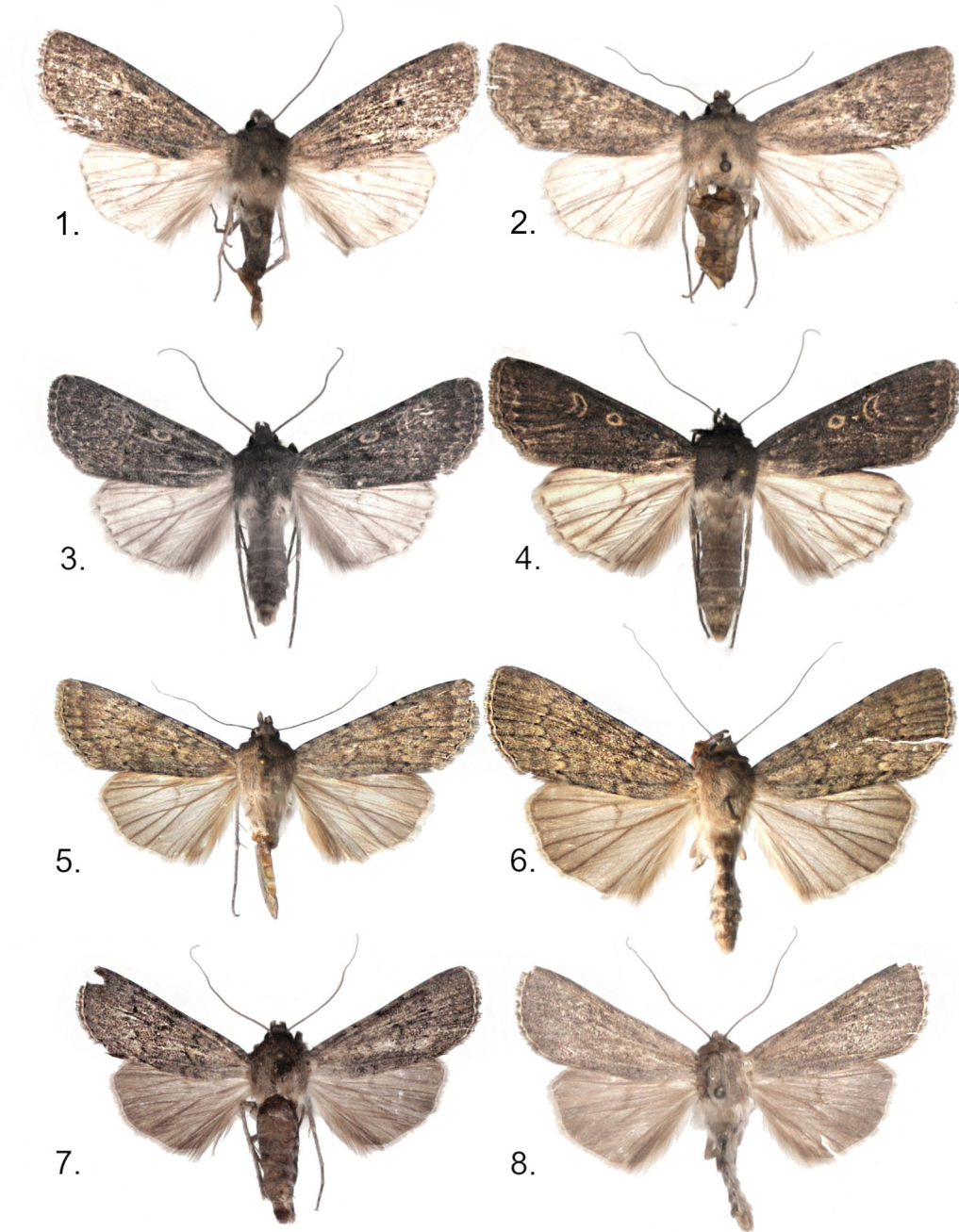
Male genitalia (Figs 57, 58). Uncus strong, distally pubescent. Valvae elongated, medially the broadest, somewhat convex dorsally, with terminally rounded, but dorsally slightly extended cucullus section. Harpe strong, straight, and terminally somewhat spatulate. Saccular processes absent or slight. Vinculum v-shaped. Aedeagus straight. Everted tube of endophallus coiled, its subbasal diverticulum large, prominent, conical, terminated with a small cornutus. The subterminal diverticulum regressed, while the terminal diverticulum is small and tongue-like.

Female genitalia (Fig. 73). Ovipositor elongate, the apophyses anteriores short, the apophyses posterioris about four times longer. Ductus bursae tubular, the laminar plates of the antrum are robust, strongly sclerotized, and inequal. Appendix bursae globular, terminally with a slight sclerotization. Corpus bursae is somewhat saccate, unusually small in this genus.

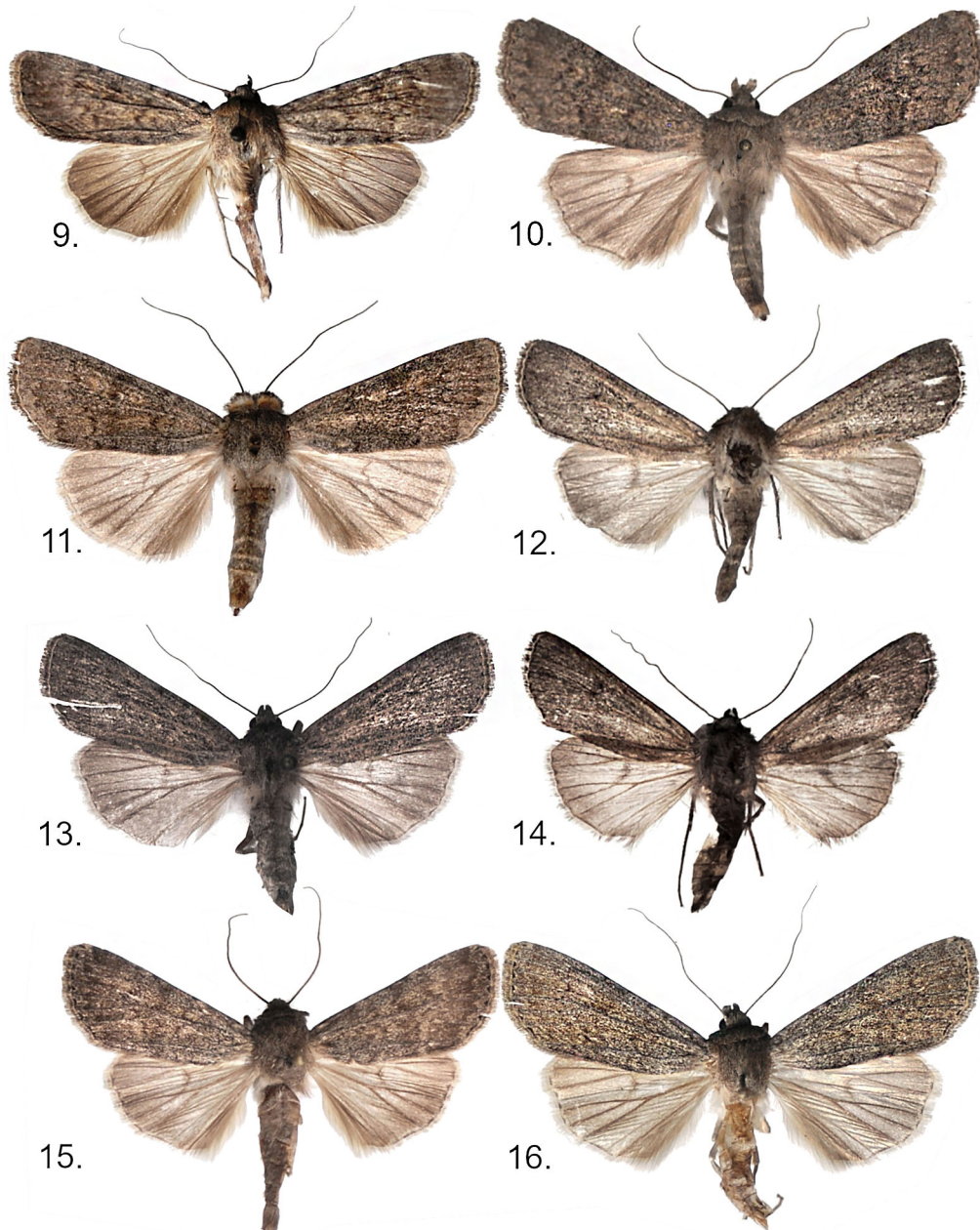
Distribution. The new species is known only from the Hindukush Mts. at moderate altitude.

Etymology. The name of the new species means pale brown, referring to the forewing colouration.

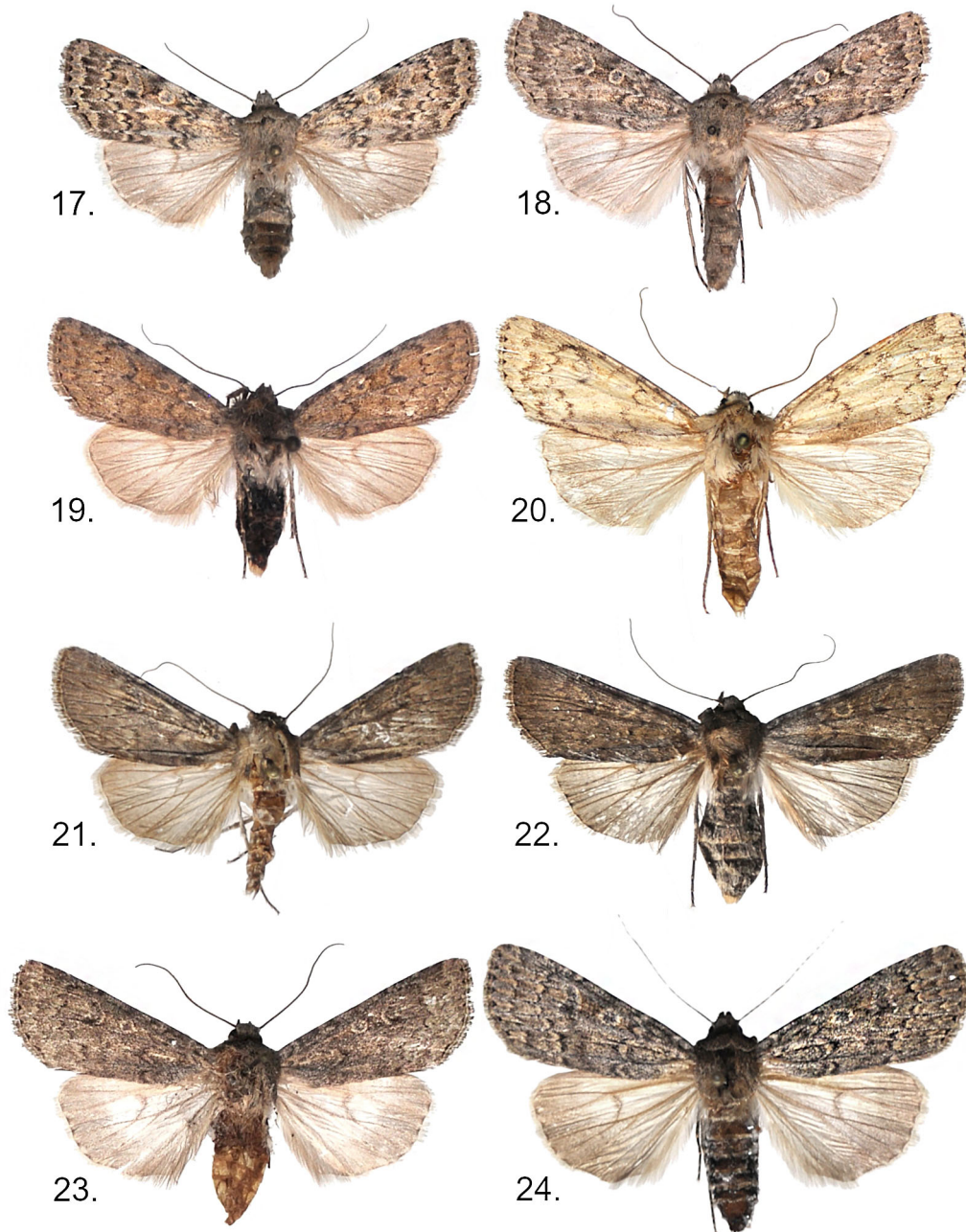
Acknowledgements. The author is grateful to Prof. Zoltán Varga (Debrecen University, Hungary) for consultation, review, suggesting one of the subspecific names and supporting the author with genitalia documentation; to Alexey Matov (ZISP, St. Petersburg, Russia) for consultation and photo documentation; Adrienne Gyulai-Garai (Miskolc, Hungary) for her great help with the computer assistance and during the Pakistani and Iranian expeditions; to Zsolt Bálint, Balázs Tóth and Gergely Katona (HNHM, Budapest, Hungary) for the data of the type material of HNHM; and last but not least, to Imre Fazekas (Pannon Institute, Pécs, Hungary) for the review and publication of the manuscript.



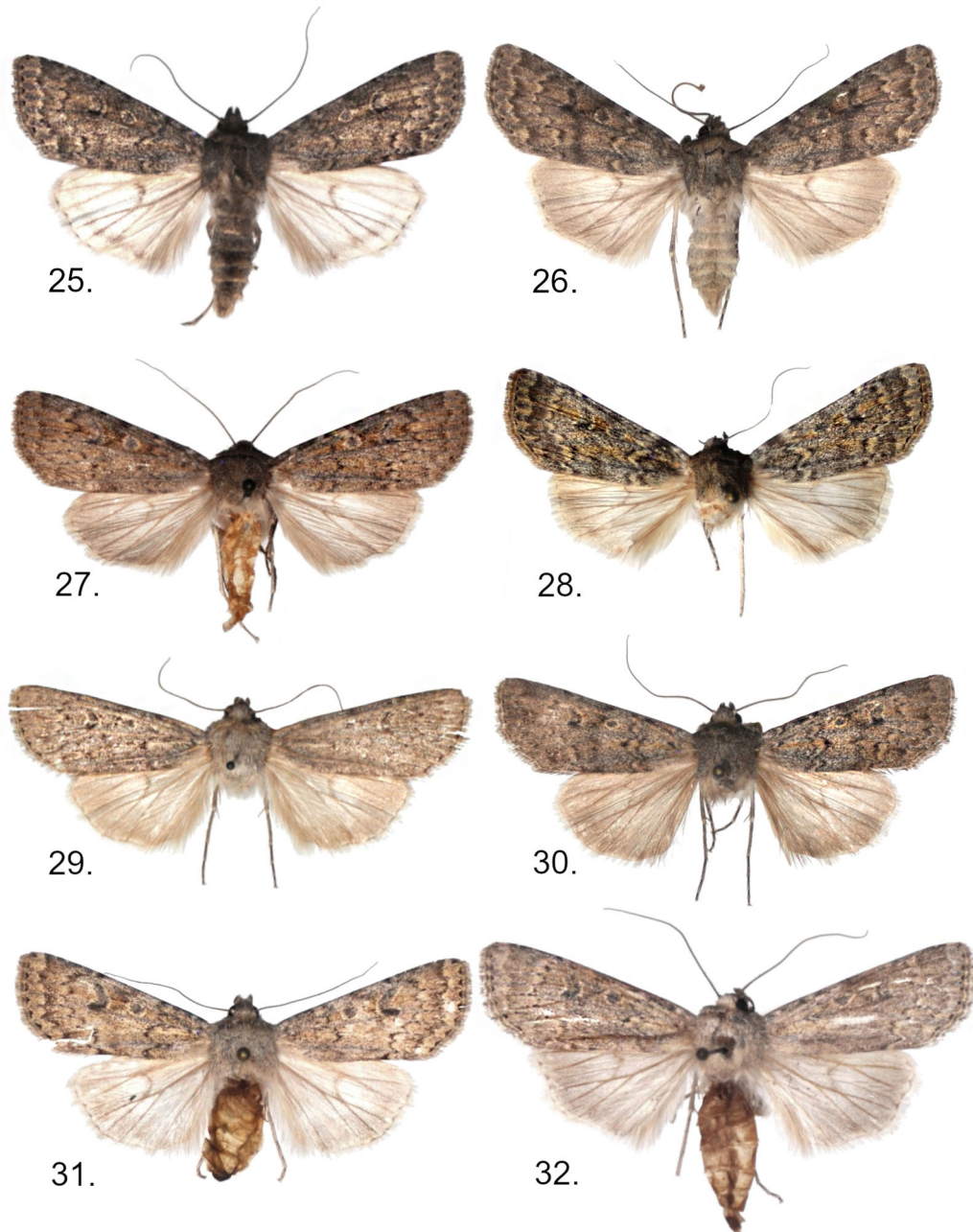
Figures 1–8. *Parexarnis* spp. adults. **1.** *P. hindukushventus* **sp. n.**, HT, m., Pakistan, Hindukush Mts., GYP 1098 (PGY); **2.** *P. hindukushventus* **sp. n.**, PT, f., Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6050 (PGY); **3.** *P. ala* (Staudinger, 1881), m, Kazakhstan, Taldy-Kurgan (PGY); **4.** *P. ala* (Staudinger, 1881), f, Kazakhstan, Taschkarasu (PGY); **5.** *P. sollers* (Christoph, 1864), m, Iran, Khorasan, Binaloud, GYP 6084 (PGY); **6.** *P. sollers* (Christoph, 1864), m, Usbekistan, W Thien-Shan (PGY); **7.** *P. damnata* (Draudt, 1937), m, Iran, prov. Tehran, GYP 6103 (PGY); **8.** *P. damnata* (Draudt, 1937), m, Iran, Mazandaran, C. Alborz (PGY).



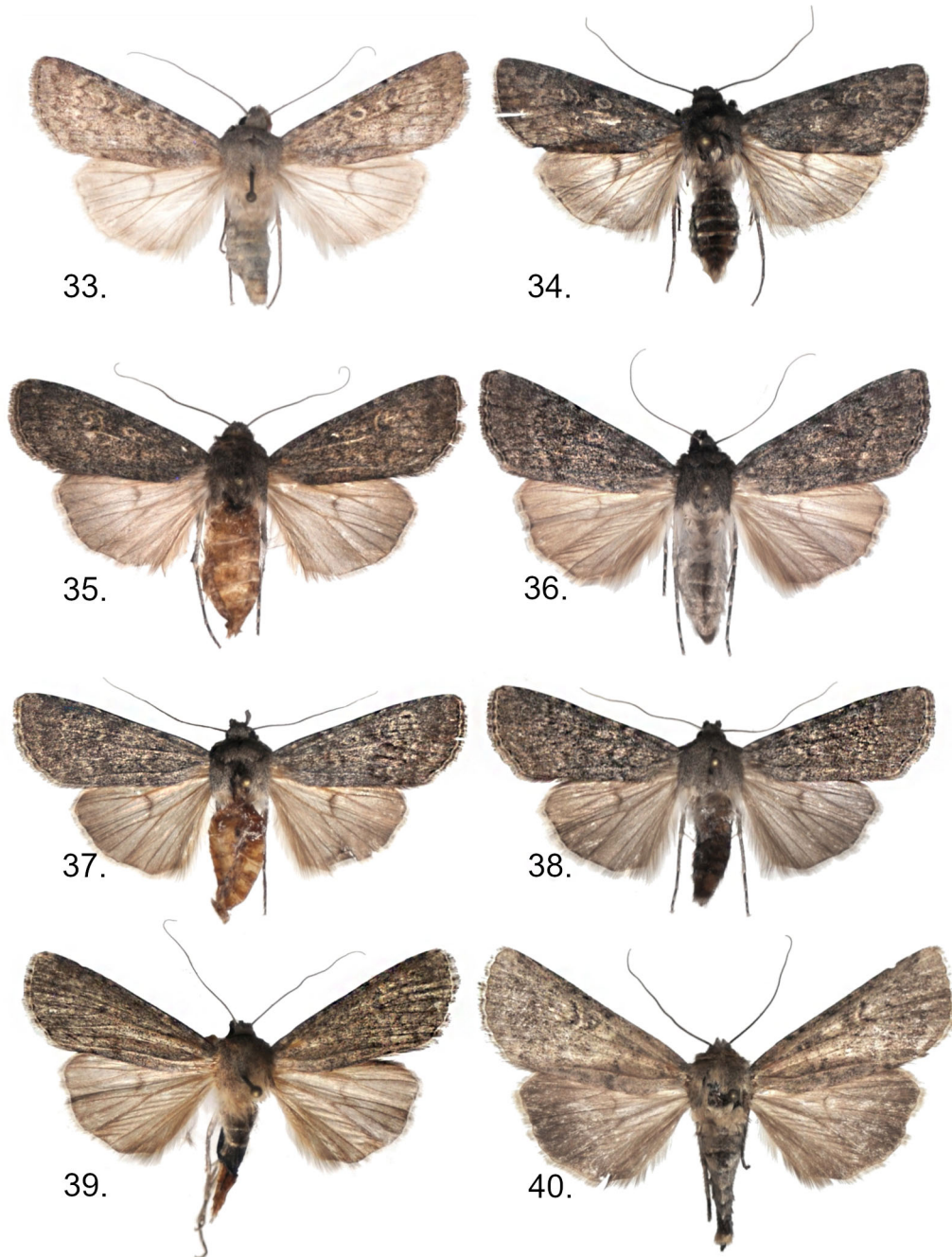
Figures 9–16. *Parexarnis* spp. and ssp. adults. **9.** *P. damnata* (Draudt, 1937), m, Iran, Mazandaran, GYP 6093 (PGY); **10.** *P. damnata* (Draudt, 1937), f, Iran, Mazandaran, C. Alborz (PGY); **11.** *P. damnata* (Draudt, 1937), f, Iran, prov. Tehran, GYP 6131 (PGY); **12.** *P. damnata iranoazerica* ssp. n., PT, m, Iran, Azerbayejan-e-Garbi, GYP 6128 (PGY); **13.** *P. damnata iranoazerica* ssp. n., PT, f, Iran, Azerbayejan-e-Garbi (PGY); **14.** *P. damnata iranoazerica* ssp. n., HT, m, Iran, Azerbayejan-e-Garbi, GYP 6045 (PGY); **15.** *P. damnata checheni* ssp. n., HT, m, USSR, CHIASSR (Chechnya), Caucasus, GYP 6063 (PGY); **16.** *P. damnata checheni* ssp. n., PT, f, USSR, CHIASSR (Chechnya), Caucasus, GYP 6072 (PGY).



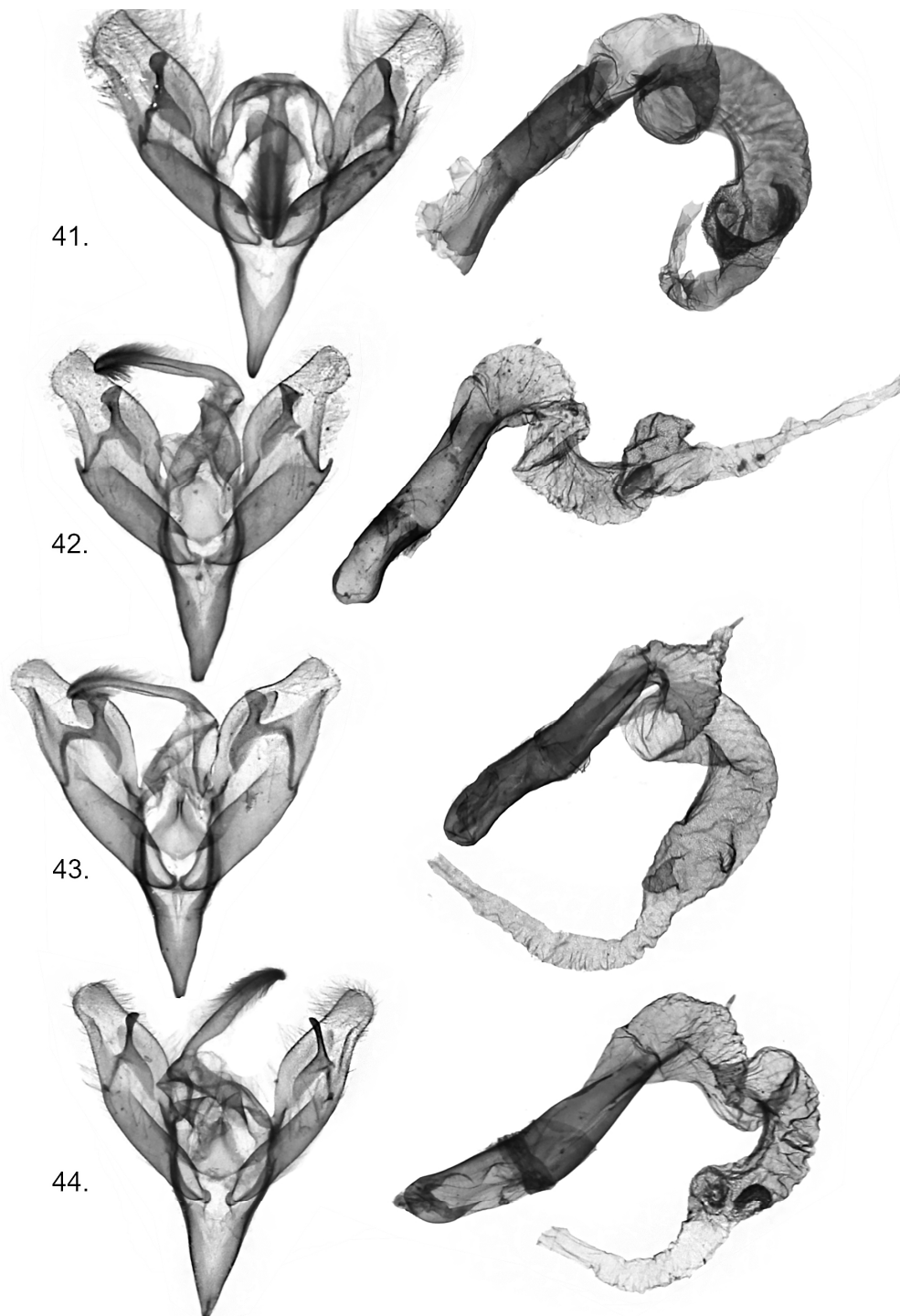
Figures 17–24. *Parexarnis* spp. and ssp. adults. **17.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889) m, Usbekistan, Zeravshan, GYP 6129 (PGY); **18.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889) f, Kirgisia, 5 km S of Enilchek (PGY); **19.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889) m, Tajikistan, SE Pamir, Akbura (PGY); **20.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889) f, Tajikistan, W Pamir, Vantsh Mts., GYP 2003 (PGY); **21.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889) m, Tajikistan, E Pamir, Zulumart Mts., GYP 6053 (PGY); **22.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889) f, Tajikistan, E Pamir, Zulumart Mts., GYP 6118 (PGY); **23.** *P. laetifica kharahasar* ssp. n., HT, m., Mongolia, Bajan Ölgij aimak, GYP 859 (PGM); **24.** *P. laetifica kharahasar* ssp. n., PT, f, Mongolia, Hovd aimak, GYP 6070 (PGY).



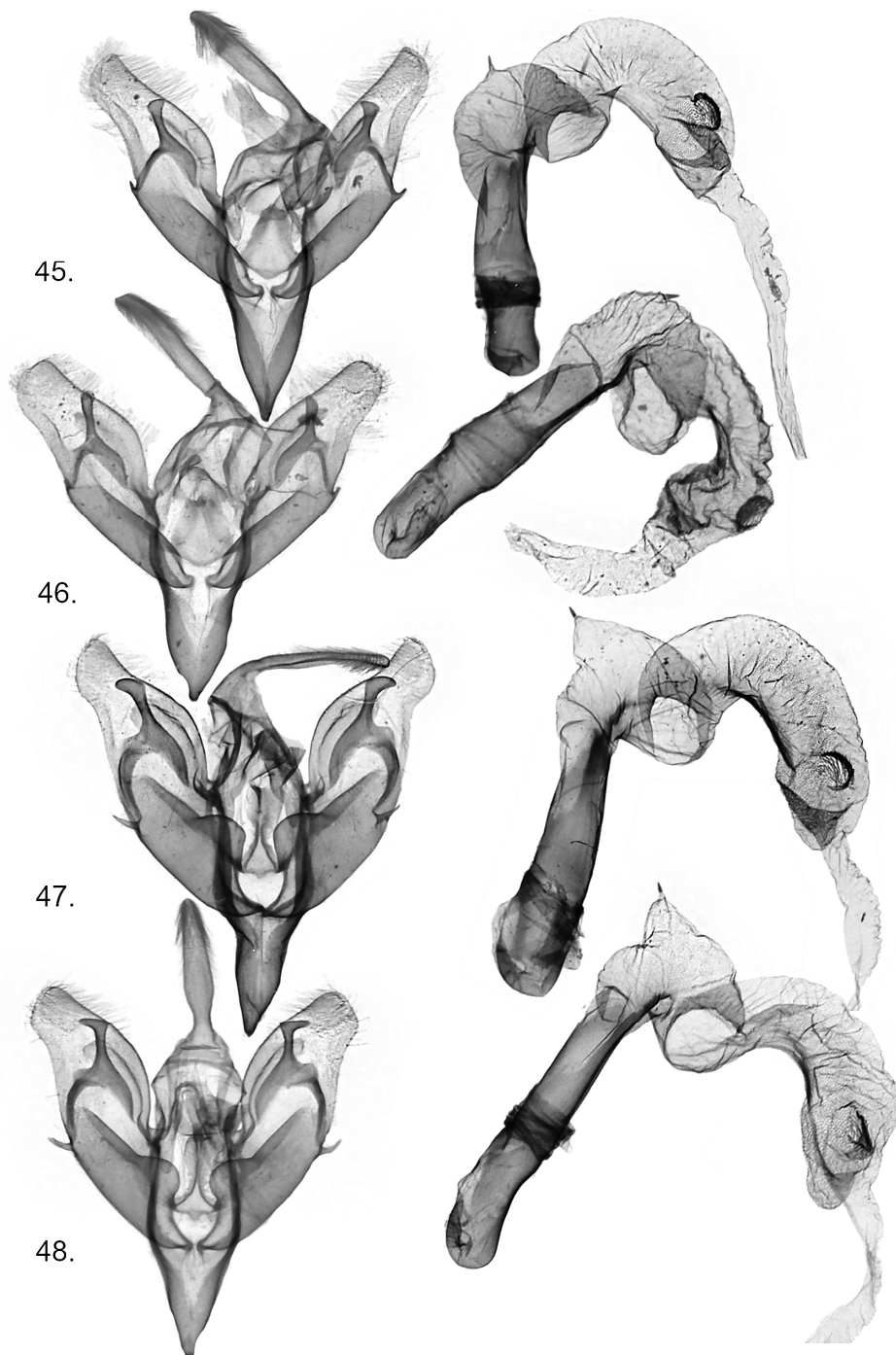
Figures 25-32. *Parexarnis* ssp. adults. **25.** *P. laetifica kharahasar* **ssp. n.**, PT, m., China, Xin-Yiang, Karlik Mount Mount (PGM); **26.** *P. laetifica kharahasar* **ssp. n.**, PT, m., f. China, Xin-Yiang, Karlik Mount (PGM); **27.** *P. laetifica meridiemdeserti* **ssp. n.**, HT, m, China, Muztagata, GYP 987(PGM); **28.** *P. laetifica meridiemdeserti* **ssp. n.**, PT, f, China, Kunlun, GYP 6109 (PGM); **29.** *P. laetifica saxeae* Hacker & Kautt, 1996, PT, m, India, Himachal Pradesh, GYP 6126 (PGM); **30.** *P. laetifica terminusincola* **ssp. n.**, HT, m, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6127 (PGM); **31.** *P. laetifica terminusincola* **ssp. n.**, PT, f, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6047 (PGM); **32.** *P. laetifica terminusincola* **ssp. n.**, PT, m, Pakistan, Karakoram Mts., GYP 6115 (PGM).



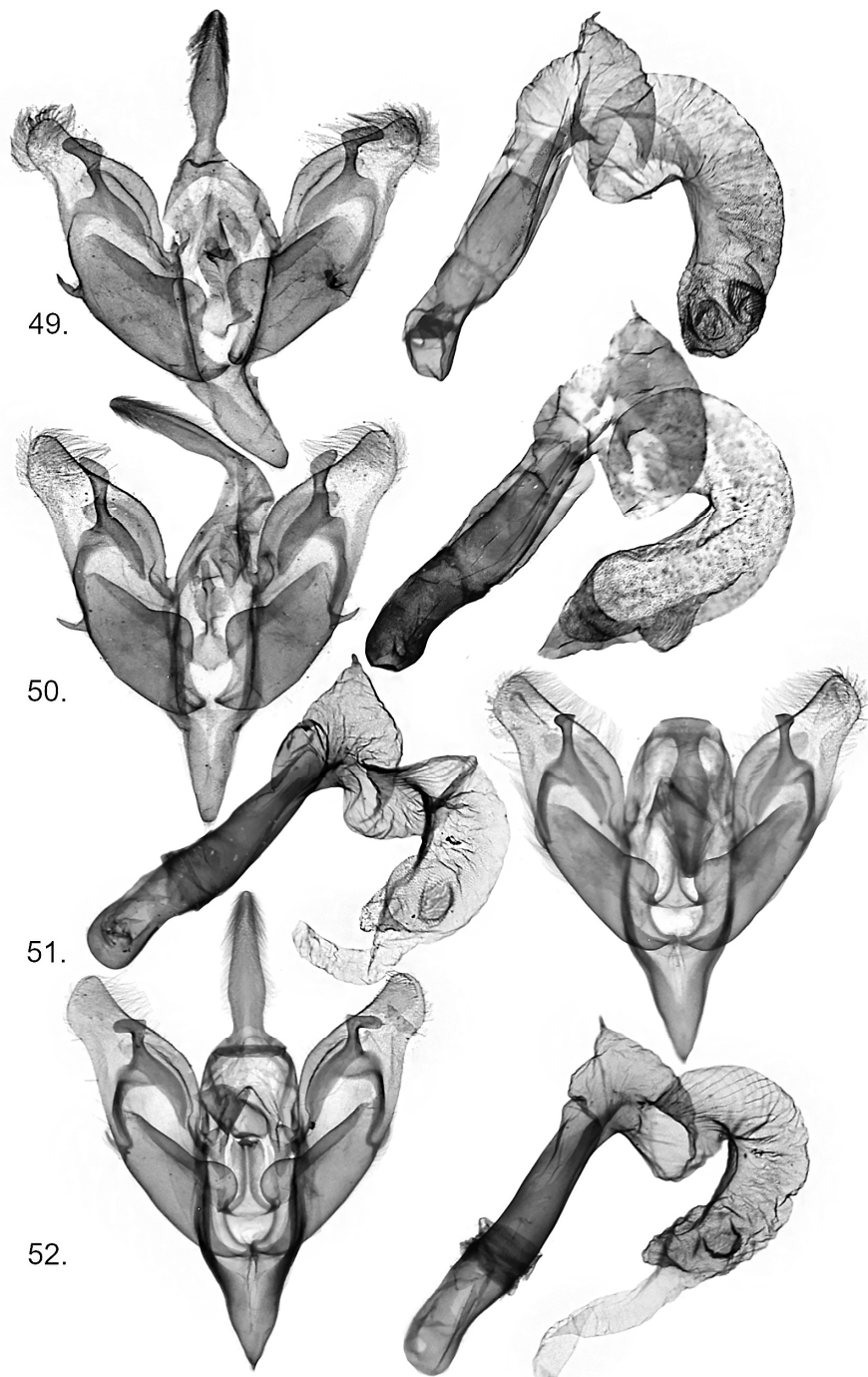
Figures 33–40. *Parexarnis* spp. and ssp. adults. **33.** *P. laetifica terminusincola* **ssp. n.**, PT, m, Pakistan, Karakoram Mts. (PGM); **34.** *P. dagestana* **sp. n.**, HT, m, Russia, Dagestan, Caucasus, GYP 6040 (PGM); **35.** *P. obumbrata* (Staudinger, 1889), m, Kirgisia, Kyrgyz Alatau, GYP 6100 (PGM); **36.** *P. obumbrata* (Staudinger, 1889), f, Kazakhstan, Bakanas (PGM); **37.** *P. obumbrata connixta* **ssp. n.**, HT, m, Mongolia, Gobi Altay, GYP 6062 (PGM); **38.** *P. obumbrata connixta* **ssp. n.**, PT, f, Mongolia, Hovd aimak, GYP 6108 (PGM); **39.** *P. pallidobrunnea* **sp. n.**, HT, m., Pakistan, Hindukush Mts., GYP 1097 (PGM); **40.** *P. pallidobrunnea* **sp. n.**, PT, f., Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6114 (PGM).



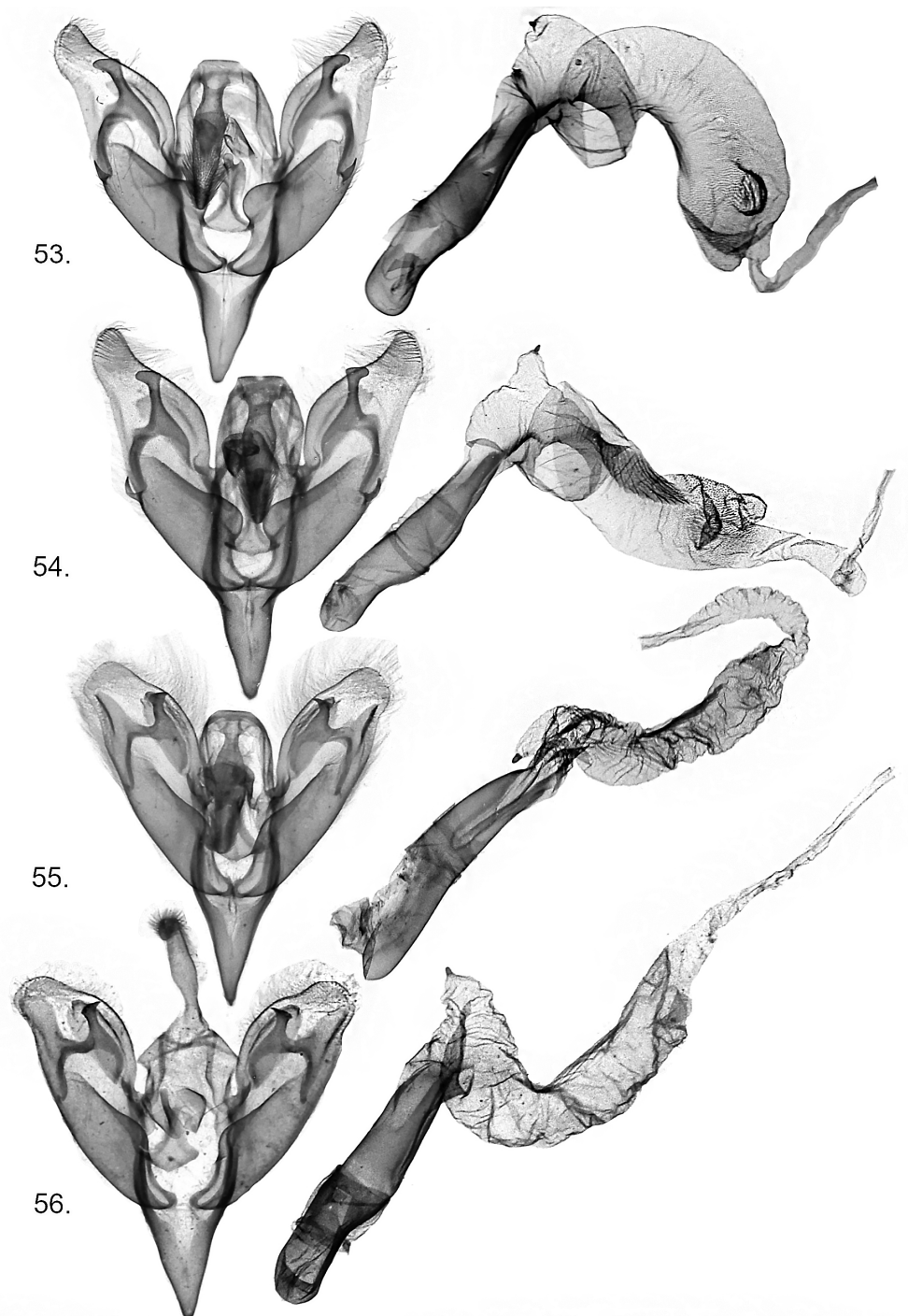
Figures 41–44. Male genitalia of *Parexarnis* spp. **41.** *P. hindukushventus* **sp. n.**, HT, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 1098; **42.** *P. ala* (Staudinger, 1881), Kazakhstan, Alma-Ata, GYP 6061; **43.** *P. sollers* (Christoph, 1877), Iran, Kerman, GYP 6071; **44.** *P. damnata* (Draudt, 1937), Iran, Mazandaran, GYP 6093.



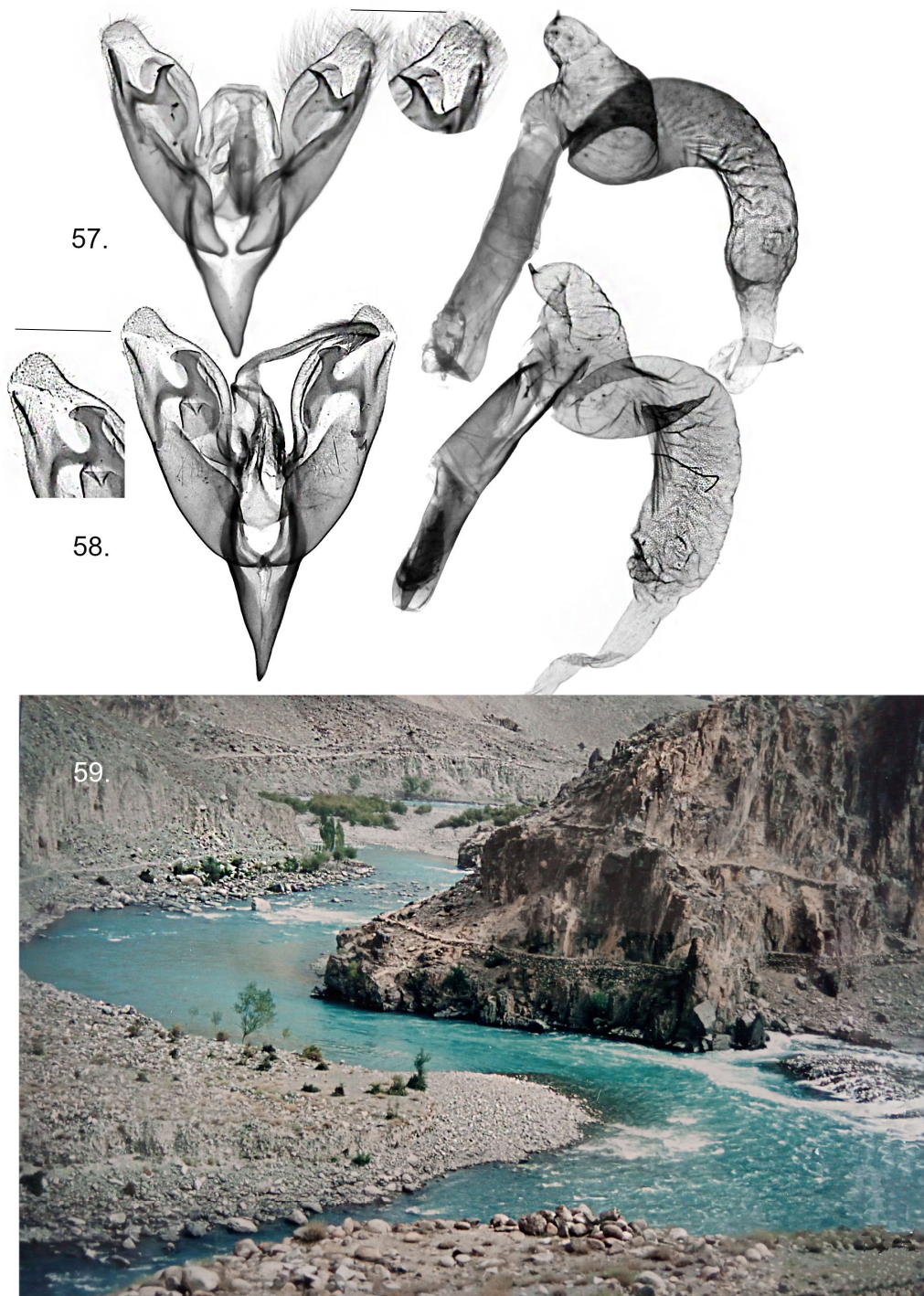
Figures 45–48. Male genitalia of *Parexarnis* spp. and ssp. **45.** *P. damnata iranoazerica* ssp. n., HT, Iran, Azerbayejan-e-Garbi, GYP 6045; **46.** *P. damnata checheni* ssp. n., HT, Russia, Chechnya, Caucasus, GYP 6063; **47.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889), Tajikistan, E Pamir, Zulumart Mts., GYP 6053; **48.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889), Tajikistan, SE Pamir, Akbura, GYP 6086.



Figures 49–52. Male genitalia of *Parexarnis* ssp. **49.** *P. laetifica kharahasar* **ssp. n.**, HT, Mongolia, Bajan Ölgij aimak, GYP 859; **50.** *P. laetifica meridiemdeserti* **ssp. n.**, HT, China, Muztagata, GYP 987; **51.** *P. laetifica saxea* Hacker & Kautt, 1996, PT, India, Himachal Pradesh, GYP 6126; **52.** *P. laetifica terminusicola* **ssp. n.**, HT, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6127.

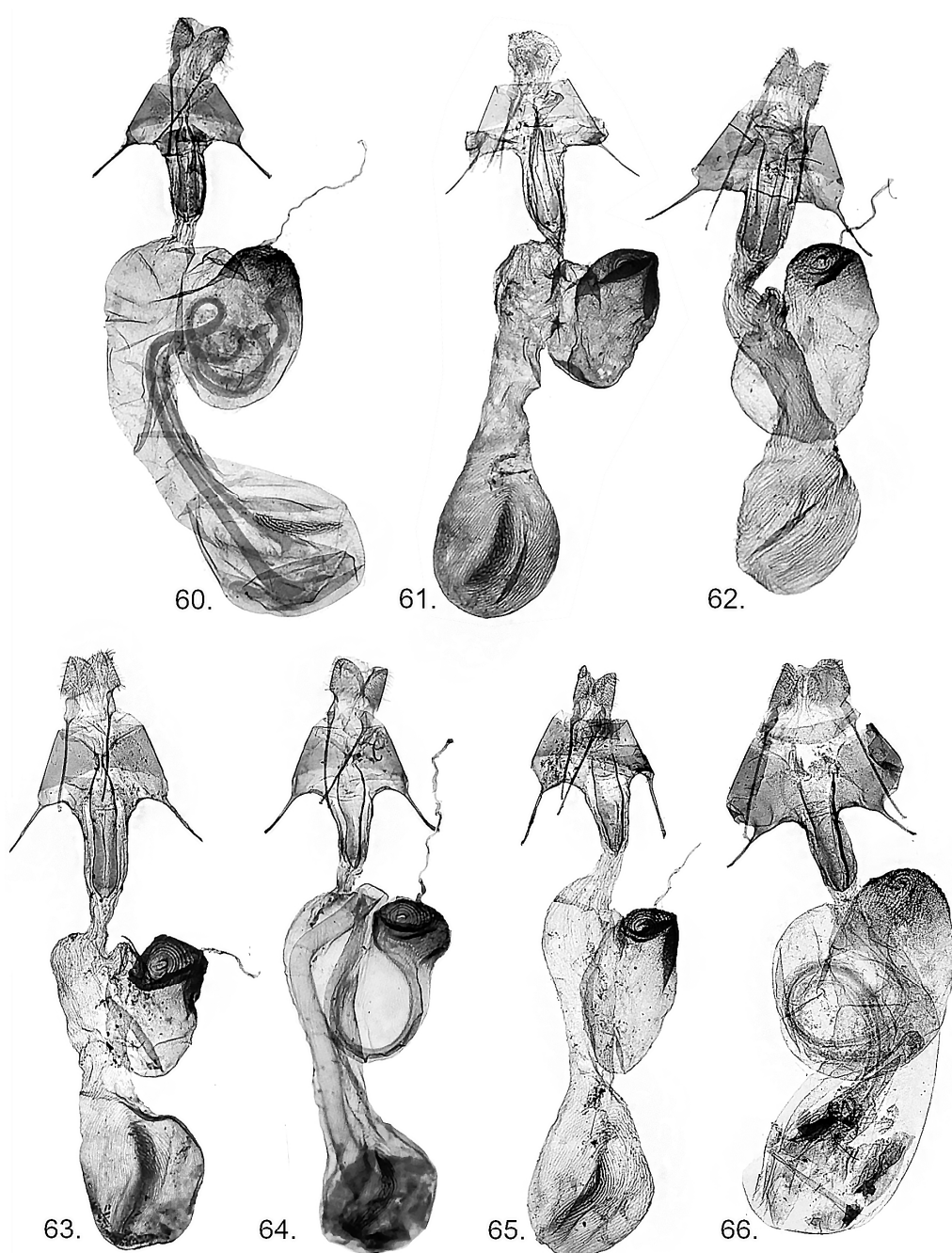


Figures 53–56. Male genitalia of *Parexarnis* spp. and ssp. **53.** *P. laetifica terminusincola* ssp. n., PT, Pakistan, Karakoram Mts., GYP 6115; **54.** *P. dagestana* sp. n., HT, Russia, Dagestan, Caucasus, GYP 6040; **55.** *P. obumbrata* (Staudinger, 1889), Kirgisia, Kyrgyz Alatau, GYP 6100; **56.** *P. obumbrata conmixta* ssp. n., HT, Mongolia, Hovd aimak, GYP 6062.

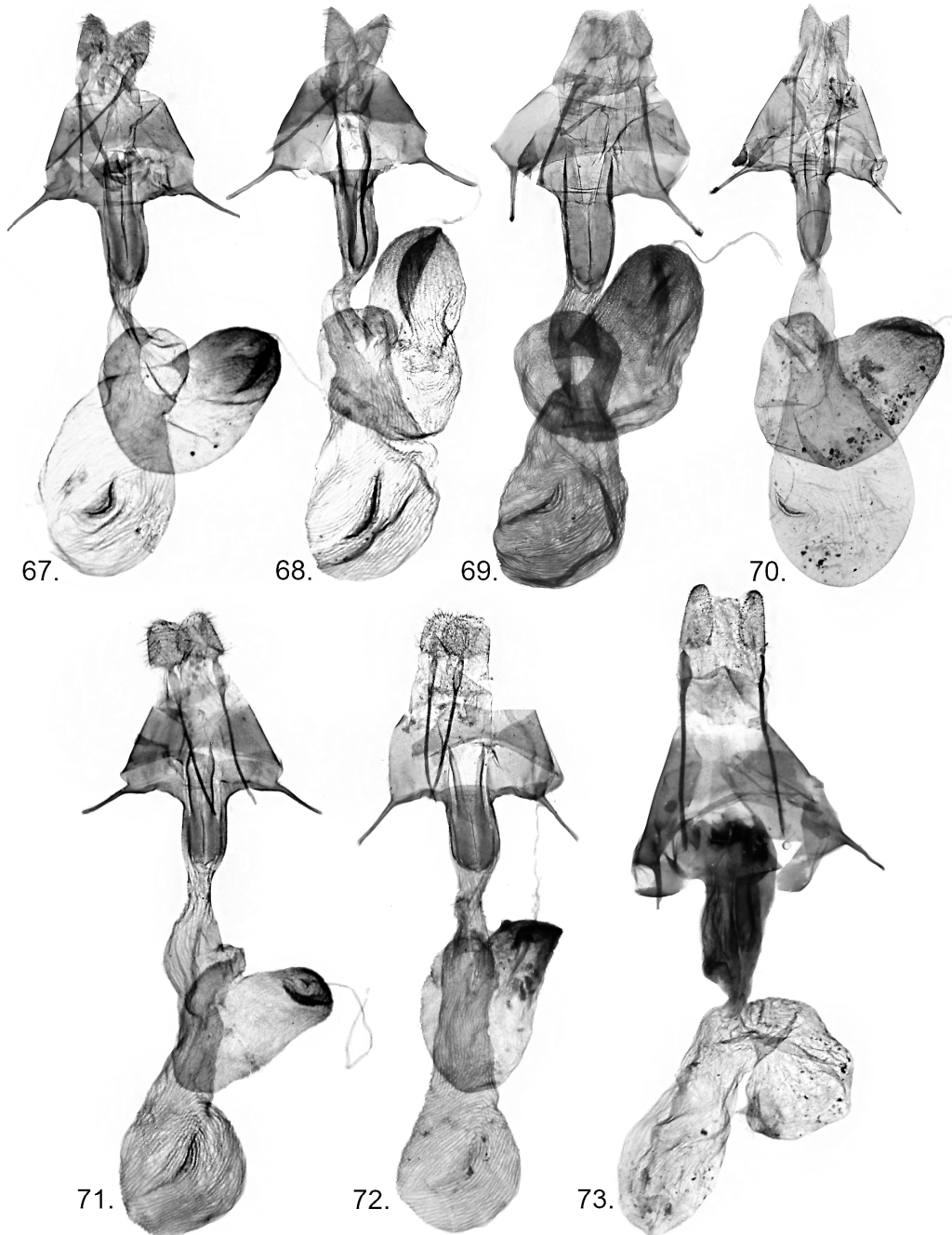


Figures 57–58. Male genitalia of *Parexarnis* sp. **57.** *P. pallidobrunnea* **sp. n.**, HT, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 1097; **58.** *P. pallidobrunnea* **sp. n.**, PT, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6051.

Figure 59. Pakistan, Hindukush Mts. Going to the type locality of *P. hindukushventus* **sp. n.** and *P. pallidobrunnea* **sp. n.** Expedition of A. Garai & P. Gyulai, 1998.



Figures 60–66. Female genitalia of *Parexarnis* spp. and ssp. **60.** *P. hindukushventus* **sp. n.**, PT, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6042; **61.** *P. ala* (Staudinger, 1881), Kazakhstan, N. Thian Shan, GYP 6101; **62.** *P. sollers* (Christoph, 1877), Usbekistan, Chimgam, GYP 6083; **63.** *P. damnata* (Draudt, 1937), Iran, prov. Mazandaran, GYP 6131; **64.** *P. damnata iranoazerica* **ssp. n.**, PT, f, Iran, Azerbayejan-e-Garbi, GYP 6132; **65.** *P. damnata checheni* **ssp. n.**, PT, Russia, Caucasus, GYP 6048; **66.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889), Kyrgyzstan, At Bash, GYP 6069.



Figures 67–73. Female genitalia of *Parexarnis* spp. and ssp. **67.** *P. laetifica* (Staudinger, 1889), Tajikistan, E Pamir, GYP 6118; **68.** *P. laetifica kharahasar* **ssp. n.**, PT, Mongolia, Chovd, aimak, GYP 6070; **69.** *P. laetifica meridiemdeserti* **ssp. n.**, PT, China, Kunlun Mts., GYP 6109; **70.** *P. laetifica terminusicola* **ssp. n.**, PT, Pakistan, Hindukush, GYP 6047; **71.** *P. obumbrata* (Staudinger, 1889), Kazakhstan, Alma-Ata, GYP 6113; **72.** *P. obumbrata conmixta* **ssp. n.**, Mongolia, Hovd aimak, GYP 6108; **73.** *P. pallidobrunnea* **sp. n.**, PT, Pakistan, Hindukush Mts., GYP 6114.

References

- Aulombard F., Landry B., Lopes Curval P., Ronkay G., Ronkay L. & Varga Z. 2020: La collection Jacques Plante de Noctuidae. Première partie. Noctuinae et Hadeninae / The Plante Noctuidae Collection. Part 1. Noctuinae and Hadeninae. In: Landry, B. (ed.). – *Memoires de la Societe de physique et d'histoire naturelle de Geneve* 49(1): 1–344.
- Bang-Haas O. 1922: Die Typen der Gattung *Agrotis* der Collection Staudinger und Collection Bang-Haas in Dresden-Blasewitz. – *Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris* 36: 31–39 + Taf. III–XVII.
- Boursin Ch. 1946: Trois nouveaux genres palaearctiques de la sous-famille des Agrotinae (Description preliminaires). – *Revue Française Lépidoptera* 10: 186–192
- Draudt M. 1931–1938: Die palaarktischen eulenartigen Nachfalter. In: Seitz, A. (ed.) *Die Gross-Schmetterlinge der Erde* 3. Supplement. 333 p, 26 plates. – Alfred Kernen Verlag. Stuttgart.
- Ebert G. & Hacker H.H. 2002: Beitrag zur Fauna der Noctuidae des Iran: Verzeichnis der bestanden im staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe, taxonomische Bemerkungen und beschreibung neuer taxa. *Esperiana*, 9: 237–409.
- Fibiger M. 1997: Noctuinae III. Noctuidae Europeae 3. – *Entomological Press* Sorø, 418 p.
- Fibiger M. & Lafontaine J.D. 2005: A review of the higher classification of the Noctuoidea (Lepidoptera) with special reference to the Holarctic fauna. – *Esperiana* 11: 93–205.
- Fibiger M. & Lafontaine J.D. 2005: A Systematic List of the Noctuoidea of Europe (Notodontidae, Nolidae, Arctiidae, Lymantriidae, Erebiidae, Micronoctuidae, and Noctuidae). – *Esperiana* 11: 93–205.
- Fibiger M., Ronkay L., Yela J.L. & Zilli A. 2010: Noctuidae Europaeae. Rivulinae, Boletobinae, Hypenodinae, Araeopteroninae, Eublemminae, Herminiinae, Hypeninae, Phytometrinae, Euteliinae and Micronoctuidae, 12: 451 p. – *Entomological Press*, Sorø.
- Hacker, H. 1990: Die Noctuidae Vorderasiens (Lepidoptera). Systematische List mit einer Übersicht über die Verbreitung unter besondere Berücksichtigung der fauna der Türkei (ein schließlich der Nachbargebiete Balkan, Südrussland, Westturkestan, Arabische Halbinsel, Ägypten). – *Neue Entomologische Nachrichten* 27: 1–707
- Hacker H., Kautt P. & Weiss V. 1996: Noctuidae gesammelt von Kautt und Weiss im Sommer 1994 in Spiti Valley in Himachal Pradesh. – *Esperiana*, 4: 395 – 417.
- Hacker, H. 2001: Fauna of the Nolidae and Noctuidae of the Levante with descriptions and taxonomic notes (Lepidoptera, Noctuoidea). – *Esperiana* 8: 7–398.
- Hreblay M., Ronkay L. & Plante J. 1998: Contribution to the Noctuidae fauna of Tibet and the adjacent regions. A systematic survey of the Tibetan Noctuidae fauna based on the material of the Schäfer expedition (1938–1939) and recent expeditions (1993–1997). – *Esperiana* 6: 69–184.
- Kovács L. & Varga Z. 1973: Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei – *Folia Entomologica Hungarica* 26(2): 287–343.
- Skule B. & Nilsson D. 2008: *Actebia* (*Parexarnis*) *photophila* (Guenée, 1852) – a noctuid species new to mainland Spain and Europe – and records of *Cydia blackmoreana* (Walsingham, 1903) – a micro-moth also new to Spain (Lepidoptera: Noctuidae, Tortricidae). – *SHILAP Revista de Lepidopterología*, vol. 36: 431–434
- Staudinger O. 1889: Zentralasiatische Lepidopteren. – *Entomologische Zeitung Stettin* 50: 16–60.
- Staudinger O. 1899: Neue Lepidopteren des palaearktischen Faunengebiets. – *Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris* 12: 352–403.

[https://ftp.funet.fi/index/Tree of life/insecta/lepidoptera/ditrysia/noctuoidea/noctuidae/noctuinae/actebia/](https://ftp.funet.fi/index/Tree%20of%20life/insecta/lepidoptera/ditrysia/noctuoidea/noctuidae/noctuinae/actebia/)

**Acta
Naturalia
Pannonica
2 • 2007**



**A MECSEK
ÁLLATVILÁGA 2**

**The fauna of the
Mecsek Mts 2, Hungary**

**Redigit
Fazekas Imre**



A Mecsek állatvilága második a kötetben 2500 mecseki állatfajt mutatnak be a szerzők. Az új fajok között találunk olyanokat, amelyeket korábban, sem Magyarországon, sem Közép-Európában még nem ismertek a szakemberek.

A kötet a következő címen rendelhető meg: fazekas@outlook.com

Adatok a Bikácsi Ökör-hegy, a kistápi láprétek és erdők, valamint a Nagydorogi Szenes-legelő Macrolepidoptera faunájához

Contribution to the Macrolepidoptera Fauna (Lepidoptera) of Bikácsi Ökör-hegy, meadows and woods of Kistápe and Nagydorogi Szenes-legelő (South Hungary, Tolna County)

Kalotás Zsolt

Abstract. The researcher commenced work in 1980 in the Dél-Mezőföld Landscape Protection District, a mosaic of diverse natural habitats comprising the Bikács Ökör-hegy, the meadows and forests of Kistápe, and the Nagydorog Szenes-legelő. Until 2017, the research focused solely on diurnal faunistic surveys, with nocturnal moth surveys conducted between 2017–2024. For diurnal butterflies, visual observation and photography were employed, while nocturnal butterfly surveys utilised lamp surveys, red wine traps, and sex pheromones. The investigations resulted in the documentation of 637 species of large moths within the study area, of which 52 are protected in Hungary.

Keywords. Hungary, Dél-Mezőföld Landscape Protection District, faunistic, protected species, *Achlya flavicornis*, *Archiearis parthenias*, *Chariaspilates formosaria*, *Hyphoraia aulica*, *Amphipyra cinamomea*, *Schinia cognata*, *Apamea unanims*, *Hadena albimacula*, *Xestia sexstrigata*.

Author's address. Kalotás Zsolt, 7130 Tolna, Kinizsi u. 31., Hungary | E-mail: kalotas.zsolt@gmail.com

Summary. The author carried out a faunistic survey of the mosaic habitats of the Dél-Mezőföld Landscape Protection District, the Bikácsi Ökör-hegy, the meadows and forests of Kistápe and the Nagydorogi Szenes-legelő, using daytime field visits, visual observation, lamping, baiting and the sex pheromone *Saturnia pavonia*. Occasional field visits to observe daytime butterflies were carried out between 1980 and 2022. During this period, 90 species of macro moths were recorded from the study area. Surveys for detecting nocturnally active macromoth species were conducted between 2017 and 2024, and a total of 545 Macrolepidoptera species were documented during 84 nocturnal surveys. In total, 637 species of Macrolepidoptera were recorded in this area of just under 600 ha of the Dél-Mezőföld Landscape Protection District. Of the species detected, 52 are protected in Hungary. In this paper, the author highlights those protected and endangered species that are of special faunistic interest or whose occurrence was not previously known in the Dél-Mezőföld Natural Conservation Area. He also evaluates in detail the evasion of *Achlya flavicornis*, *Archiearis parthenias*, *Chariaspilates formosaria*, *Hyphoraia aulica*, *Amphipyra cinamomea*, *Schinia cognata*, *Apamea unanims*, *Hadena albimacula*, *Xestia sexstrigata* and some other species of Macrolepidoptera first detected in Tolna County. In conclusion, the study area is particularly rich in Macrolepidoptera fauna due to the naturalness of the habitat mosaics.

Bevezetés

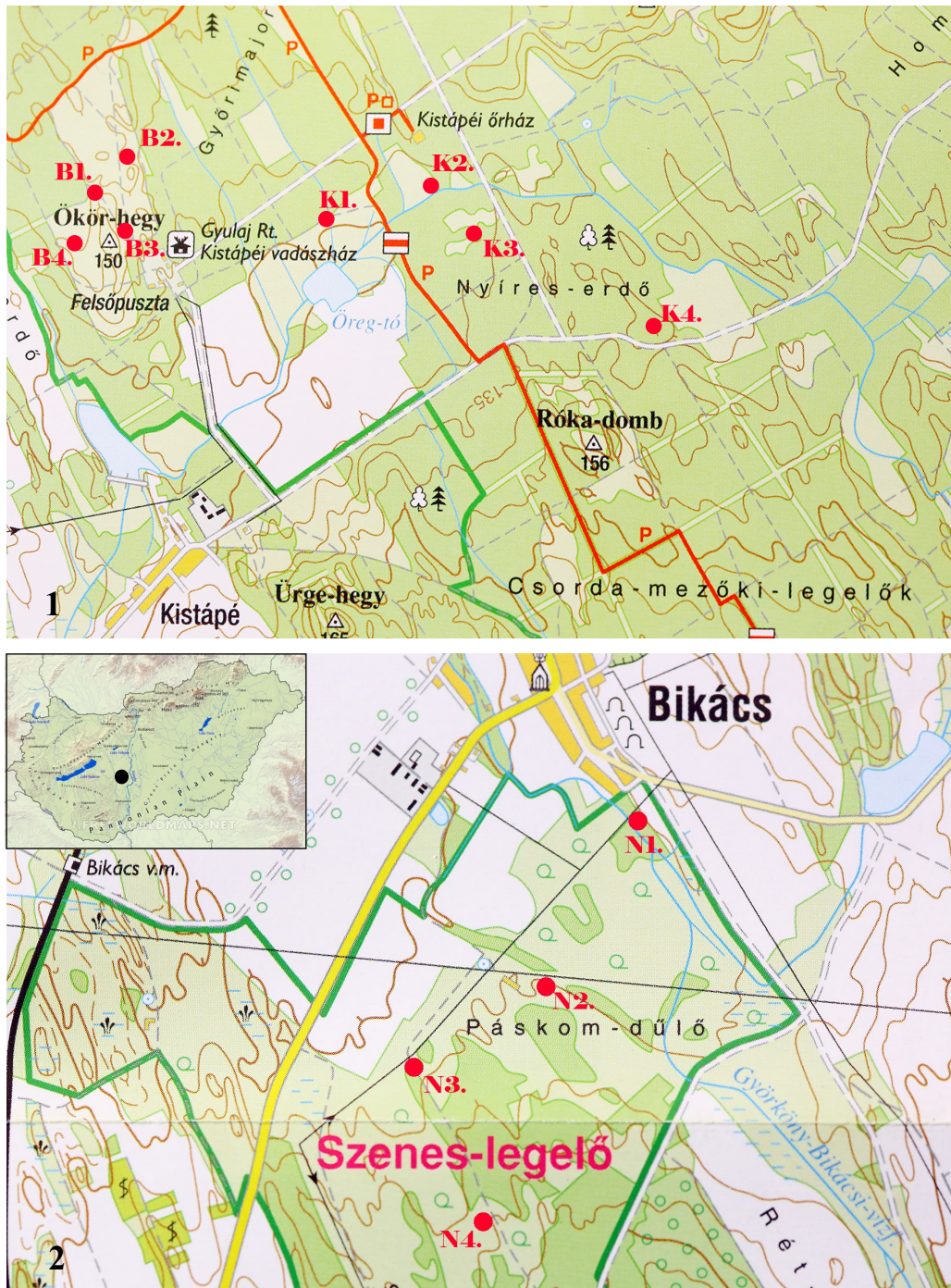
Az 1980-as évek elején kezdtem el bejárni a Dél-Mezőföld Tolna megyéhez tartozó területeit, és meglepődve tapasztaltam, hogy mennyi természeti értéket rejt ez a táj. A Tengelici-homokvidéken ebben az időben még kevés olyan helyi (megyei) védettséggű terület létezett, amely valóban természetes élőhelynek számított. Ilyen volt a Nagydorogi Szenes-legelő Természetvédelmi Terület (87 ha), amelyet egy bennszülött kalaposgombánk, a szekszárdi csiperke (*Agaricus mascae*) élőhelyének védelme érdekében hoztak létre (Kalotás 1989, 1996). A területbejárások során szerzett tapasztalatok már önmagukban is elegendőek voltak, hogy Lend-

How to cite this article: Kalotás Zs. 2024: Adatok a Bikácsi Ökör-hegy, a kistápi láprétek és erdők, valamint a Nagydorogi Szenes-legelő Macrolepidoptera faunájához | Contribution to the Macrolepidoptera Fauna (Lepidoptera) of Bikácsi Ökör-hegy, meadows and woods of Kistápe and Nagydorogi Szenes-legelő (South Hungary, Tolna County). – Lepidopterologica Hungarica 20(2): 75–97.

vai Gábor botanikus kollégámmal védettségi javaslatot készítsünk és nyújtsunk be az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatalnak azokról az élőhely mozaikokról, amelyek álláspontunk szerint olyan természetvédelmi értéket képviselnek, hogy országos területi védettséget érdemelnek. Javaslataink nyomán 1987-ben létrejött a Bikácsi Ökör-hegy Természetvédelmi Terület, a Kistápei láprét Természetvédelmi Terület, a Németkéri Látóhegy Természetvédelmi Terület és a Szedresi tarkasáfrányos Természetvédelmi Terület, majd 1988-ban a Bölszei tátorjános Természetvédelmi Terület (Kalotás 1997). A természeti értékeket feltáró munkák ezt követően is tovább folytatódtak (Kalotás 1996), aminek eredményeképpen 1999-ben a Környezetvédelmi Minisztérium 11/1999 (X. 29.) számú rendeletével létrejött a mozaikokból álló Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet, amely magában foglalta a korábban már védetté nyilvánított országos jelentőségű területeket, a megyei védtségű természeti területek egy részét és azokat újabb területrészekkel kibővítve 12 különálló részterületet fűzött egységbe összesen 7546 hektáron. Az új tájvédelmi körzet természetvédelmi kezelési feladatait a jogszabály a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságra bízta. A védetté nyilvánított részterületeknek teljes körű természeti állapotfelmérése azonban ekkor még nem készülhetett el, ennek pótlását a miniszteri rendelet a természetvédelmi kezelő feladatai közé sorolta. A természetvédelmi alapállapot teljes körű feltárása azonban jelentős anyagi és humán erőforrást igényel, amely hosszú távon, külsős szakértők bevonásával valósítható csak meg. Amikor vizsgálataimat elkezdtem, alapvető célom a mozaikokból álló Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet részterületeinek nagylepke faunájának a megismerése volt, hiszen ez a terület annak ellenére „fehér foltnak” számított, hogy a tolnai Mezőföld lepkevilágát korábban már néhányan kutatták. Az 1910-es években Pillich Ferenc Simontornyan élő gyógyszerész és amatőr lepkész járt és gyűjtött a Dél-Mezőföld Tolna vármegyéhez tartozó területein. 2013-ban a Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság a Pillich-féle gyűjtemény alapján lepkészeti kutatást szervezett, amely érintette a Kistápe és Németkér határában lévő területeket is. A kutatások igazolták néhány Pillich által is gyűjtött nagylepke faj jelenlegi előfordulását és további, innen még ki nem mutatott nagylepke fajt is találtak (Szabóky et al. 2014). Fazekas (1992) Tolna megye nappali lepkéit bemutató munkájában is szerepelnek Bikács és Nagydorog határára vonatkozó faunisztikai adatok. Szeőke Kálmán a századforduló táján több alkalommal is gyűjtött Kistápe és Németkér határában, de az adatait eddig még nem publikálta. Szóbeli tájékoztatása szerint azonban a terület nagylepke faunája meglepően gazdag. Hudák Tamás Fejér vármegye nappalilepke-faunáját kutatta, és könyvében részletesen tudósít Tolna vármegye északi területének Fejér vármegyével határos részeinek lepkevilágáról, különös tekintettel a kistápei és a németkéri homokpuszták, homoki erdők és láprétek nappali lepkéiről (Hudák 2023). Könyvében ismerteti azokat a még nem publikált nappali lepkékre vonatkozó faunisztikai megfigyeléseimet is, amelyeket az elmúlt 20-30 évben rögzítettem Kistápe és Németkér környékén. Farkas (1992) 1991-ben 5 napon keresztül gyűjtött nappali lepkéket a Bikácsi Ökör-hegyen és Kistápe-n. Összesen 55 fajt sikerült begyűjtenie. Eredményeit fajlista formájában publikálta. Az elmúlt években lepkészeti céllal még néhány kutató megfordult a területen. Gergely Péterrel gyakran lámpáztunk együtt a Bikácsi Ökör-hegyen és Kistápe-n, Góráddal egy alkalommal, Szombathelyi Ervinnel és Liptovszky Györggyel pedig egy-egy estét lepkésztünk a Bikácsi Ökör-hegyen, illetve Kistápe-n.

A vizsgálati területek bemutatása

A Kárpát-medencét az új harmadkor végéig a Pannon-beltó⁽¹⁾ borította, amelynek kiszáradását követően a kéregmozgások nyomán a mezőföldi tábla északnyugat - délkeleti irányban megtöredezett, feldarabolódott. Az északi rész megemelkedett, a déli pedig megsüllyedt. A törésvonalak határozták meg a mezőföldi vízfolyások – így az Ős-Sárvíz – folyásirányát is. Az évezredek során a Mezőföld északi részéről a vizek által lemosott és lesodródott nagy mennyiségű hordalék délen folyóvízi üledékként rakódott le. Az Ős-Sárvíz felső szakaszain rakta le durvabb hordalékot, a délin pedig a finomabb hordalékanyagot terítette szét. Ebből a száraz glaciálisokban az uralkodó északnyugati irányú szelek kifújta a talajfelszín finom összletét, és azt a mai vajtai futóhomokos háton teregették szét. A pleisztocén meleg és száraz boreális mogyoró fázisában a törmelékűpökből kifújta anyagokból szélbarázdák és garmadabuckák keletkeztek. A szélbarázdák lefolyástalan csapadékgyűjtő mélyedésként is funkcionáltak, ahol a nedvesebb időszakokban összegyűltek a csapadékvizek. A vizek elszívargását sok helyen a talajfelszín alatti vízmegtartó kolloid rétegek akadályozták, így ezeken a helyeken időszakos vízállások alakultak ki (Marosi et al. 1959). A felszíni mélyedésekben lehetőség volt láptalajok kialakulására, amelye-



1-2. ábra / Figures 1-2. A vizsgálati területek a mintavételi helyekkel / Maps of the study areas with sampling locations (részletes magyarázat a szövegben / detailed explanation in the text).

ket hűvös mikroklímát kedvelő vegetáció foglalt el. Ezek a hideg és nedves lápfoltok hosszú ideig megőrizték a jégkorszaki vegetáció néhány nedves és hideg mikroklímát kedvelő növényfaját. Vizsgálataimat A Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet három változatos felszíni formakincsű, de a keletkezésükben azonos folyamatok során kialakult, vegetációjukat tekintve fejlődés-

ni szempontból egységesnek minősíthető terület egységeken folytattam. Valamennyi területrész, ahol kutatásaimat végeztem a 45/2006. (XII.8.) KvVM rendelet alapján kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területnek minősül. A Bikácsi Ökörhegy és Kistápei láprét környezete a Tengelici-homokvidék (HUDD20040) része, a Nagydorogi Szenes legelő pedig a Szenes-legelő (HUDD20050) néven tagja a hazai Natura 2000 hálózatnak.

Bikácsi Ökör-hegy

Itt található a Dél-Mezőföld leglátványosabb árvalányhajas homokpusztája, amelyet tagolt felszínének és a körülmények szerencsés alakulásának köszönhetően nem erdősítettek be. Az ökörhegyi homokpusztát minden oldalról telepített erdőrészek (akácok, fekete- és vörösfenyő telepítések) határolják. Az 53 hektár nagyságú terület felszínét 8-10 méter magas, festő ecsetjére kívánczó garadabuckák, szélbarázdák teszik változatossá. Vegetációja nyílt mészkedvelő pusztagyepi társulás (*Festucetum vaginatae danubiale*), amelyhez hasonló ma már nagyon kevés helyen lelhető fel a Dunántúlon. Áprilisban nagy foltokban virít itt az apró nőszirm (*Iris pumila*) és a pusztai meténg (*Vinca herbacea*), ősszel pedig az aranyfűrt (*Aster linosyris*) zárja virágzó növények sorát. A homokbuckák oldalában olyan védett növényfajokat fedezhetünk fel, mint a fekete kökörcsin (*Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*) a homoki nőszirm (*Iris humilis*) a homoki kocsord (*Peucedanum arenarium*), a báránypirosító (*Alkanna tinctoria*), a kései szegfű (*Dianthus serotinus*) és a homoki vértő (*Onosma arenaria*). Május elején a virágzó homoki árvalányhaj (*Stipa sabulosa*) hullámozó tengere varázsolja festőivé a tájat. A szélmarta homokfelszínt helyenként zuzmók és mohák borítják. A homokkopárokon megjelenik a fényes poloskamag (*Corispermum nitidum*), a homoki keserűfű (*Polygonum arenarium*) és a homoki ballagófű (*Salsola kali*). Az ökör-hegyi táj emlékeztet a fülöpházi homokpusztákra, vegetációja is hasonló, de néhány a Duna-Tisza közén emblematikusnak számító növényfaj (homoki kikerics, kék számarkenyér, boróka) itt hiányzik. A Bikácsi Ökör-hegy ízeltlábú faunája is nagyon emlékeztet a kiskunsági homoki gyepekéhez. Itt is előfordul a fokozottan védett magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), az óriás galacsinhajtó (*Scarabeus typhon*), valamint a karéjos keresztespók (*Argiope lobata*).

Kistápei láprétek és erdők

A vegetációt tekintve a Tengelici-homokvidék legváltozatosabb területrésze kétségkívül a kistápei süllyedékben található. Ezen a mélyfekvésű területen mozaikszerűen helyezkednek el egymás mellett a homokpusztagyep foltok, a kiszáradó láprétek, a magassásosok, a zsombékoló mocsárrétek, a rekettyefűzes lápok, az égerrel vegyes nyíresek, a tiszta állományú nyírerdők, a fekete- és erdeifenyő telepítések, az akácok és a kocsányos tölgyesek. Az üde mikroklíma hatására az erdők gazdag cserjeszintűek. A kistápei erdők kelet felé a németkéri erdőkben folytatódnak, de azokban már nagyobb a tájidegen fafajokból álló telepített erdők aránya. A lápréttől nyugatra a Malom-patak felduzzasztásával kialakított Öreg-tavat nádas és rekettyefűzes szegélyezi. A vízpartokon magaskórós növénytársulásokat találunk. Az Öreg-tó déli oldalán az egykori gyepeket ma már kordonos szőlőtermesztéssel hasznosítják. A tóból kifolyó Malom-patak északi részén lévő kaszálórét még természetes állapotokat mutat. Sajnálatos, hogy a tájvédelmi körzet létrehozását megelőzően a lápréttől keletre található erdők területén a Gyulaji Erdészeti és Vadászati Zrt. 400 hektáros vaddisznóskertet alakított ki. Sajnálatos módon a vadkerítésen belülre került botanikai szempontból legértékesebb erdőrészlet és a térség legnagyobb összefüggő nyíres erdeje is. A bekerített területen a túltartott vaddisznó állomány szinte teljesen megakadályozza az erdő természetes megújulását és túrásaival elszegényíti az aljnövényzetet. A kistápei lápok különleges botanikai értékének számít a nyíres erdő és a rekettyefűzes láp közötti apró területen fennmaradt zergeboglár (*Trollius europaeus*) állomány, és a fűzlápon kialakult gémtel, ahol bakcsók (*Nycticorax nycticorax*), szürke gémek (*Ardea cinerea*), nagy kócsagok (*Egretta alba*) és egyes években kis kárókatónák (*Phalacrocorax pygmeus*) is költenek. Dél-Mezőföldön csak az Öreg-tavon fordul elő a védett vidrafű (*Menyanthes trifoliata*), és itt található Tolna vármegye egyetlen vízilófark (*Hippurus vulgaris*) állománya, amely a becslés szerint több száz ezres populáció. A tavon rendszeresen fészkelnek fattyúszervek (*Chlidonias*

hybrida), cigányrécék (*Aythya nyroca*), búbos vöcskök (*Podiceps cristatus*) és nyári ludak (*Anser anser*). Az Öreg-tó jelentős zoológiai értékének számít a dunai götte (*Triturus dobrogicus*), a mocsári teknős (*Emys orbicularis*), valamint a fokozottan védett vidra (*Lutra lutra*) és a lápi szitakötő (*Leucorrhinia pectoralis*).

Nagydorogi Szenes-legelő

A terület megyei védettségét 1975-ben mondták ki, de a védelem sem óvta meg, hogy a helyi termelészövetkezet a tulajdonában levő pusztagyep egy jelentős részét – mintegy 20 hektárt – dinnyetermesztési célból felszántsa. A helyi védettség nem jelentett akadályt akkor sem, amikor a gyeptöbb hektáros részén nemesnyár ültetvényt hoztak létre. A védett terület keleti részét szerencsére a gazdálkodás nem érintette. A szántóföldi hasznosítással a veszteséges természetesség miatt két év után felhagytak, a nemesnyarast pedig az országos védettség kimondását követően a természetvédelmi kezelő Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság vágatta ki, lehetőséget teremtve a homoki gyepteljes regenerálódásának. Hagyták érvényesülni a természetes folyamatokat, és több mint 20 év elteltével ma már gyönyörű homokpusztagyep fogadja az ide látogatót a gazdaságilag egy ideig más céllal hasznosított területrészekén is. A Szenes-legelő felszíni formakincs nem olyan látványos, mint a Bikácsi Ökör-hegyé. Ez egy szelídebb változatos felszínű táj. A szél által épített garmadabuckák nem olyan magasak, bár a legmélyebb és legmagasabb pont között azért itt is találhatunk 5-6 méteres különbségeket. A homokbuckák közötti mélyedésekben helyenként cinegefűzes buckaközi gyepek (*Pseudolysimachio spicatae-Salicetum rosmarinifoliae*) alakultak ki, amelyekben a rozsmaringlevelű fűz (*Salix rosmarinifolia*) mellett megjelenik a szürke káka (*Holoschoenus romanus*) és a védett tarka zsurló (*Equisetum variegatum*). A buckák oldalában nyílt homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*) társulások jöttek létre. A felnyíló talajfelszínt itt is mohák és zuzmók borítják. A buckatetőkön zártabb mészkedvelő homoki gyepek uralkodnak, amelyek átmenetek a virágokban gazdag homoki rétek felé, ahol már zsályák (*Salvia* ssp.) lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), magyar szegfű (*Dianthus ponederae*), vajszerű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*), bunkós hagyma (*Allium sphaerocephalon*) és pusztai meténg (*Vinca herbacea*) díszlik. A Szenes-legelőt a 63-as főközlekedési út vágja ketté. A főúttól nyugatra lévő terület rész magángazdálkodó tulajdonában áll, aki a területet bekerítette és birkalegeltetéssel hasznosítja. Sajnos a túllegeltetés miatt a biológiai sokféleség jelentős csökkenést szenvedett el, botanikai értékei – az itt korábban előforduló védett növények (fekete kökörcsin, homoki nőszirm, homoki árvalányhaj stb.) állományai – szinte teljesen megsemmisültek. A 63-as főúttól keletre és északra lévő terület rész, a Szenes-dűlő a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság kezelésébe került, és ott a természeti értékek fennmaradását szolgáló fenntartható gyepgazdálkodás folyik. Itt építették meg a tájvédelmi körzet bemutató állattartó telepét, amelynek a feladata az őshonos cikta juh állománymegőrzése. Az elmúlt évtizedek szárazodási folyamatai a Szenes-legelőt sem kímélték. Korábban a homokbuckák közötti mélyedésekben lévő lápfoltokban még védett orchideák (agár sisakoskosbor, hússzínű ujjaskosbor) nyíltak, de a talajfelszín kiszáradása miatt ma már hiába keresnénk őket. A 63-as út melletti forrásláp folton pár éve még az őszi füzértkeres (*Spiranthes spiralis*) és a széleslevelű gyapjús (*Eriophorum latifolium*) kisebb állománya díszlett, de sajnos az aszályos években ezek a lápfoltok is károsodtak. A védett terület északi részén, a Páskom-dűlőn nagyon változatos a vegetáció. A nyár- és feketefenyő telepítések, a fehérnyár ligetek, a kökény- és galagonya cserjések közé mozaikszerűen ékelődnek a be nem erdősített apró homoki gyepteljes fragmentumok. A védett terület északi határát a Györköny-Bikácsi-vízfolyás, és az azt kísérő gazdag cserjeszintű tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) zárja le. A Nagydorogi Szenes-legelő emblemikus védett ízeltlábúja a sarkantyús darázsbogár (*Macroisagon bimaculata*), a magyar futrinka (*Carabus hungaricus*) és a vörös csüngőlepke (*Zygaena laeta*).

Anyag és módszer

Felméréseimet a Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet különálló, de egymáshoz közeli három különálló területi egységén folytattam. A Bikácsi Ökör-hegy, a kistápei rétek és erdők és a Nagydorogi Szenes-legelő földtörténeti szempontból azonos körülmények között alakultak ki, a közöttük lévő különbségek az évszázados emberi tevékenységet mutatják. Mindhárom területi egységnél mozaikszerűen megtalálhatók azok a tájra jellemző vegetációfragmentumok, amelyek még őrzik az egykori homoki sztyeppék, lápok és erdők élővilágának maradványait. Bár a felméréseket részterületi bontásban végeztem, a vizsgált területek természeti adottságainak hasonlósága miatt az eredményeket egységesen kezeltem. Mindhárom kiválasztott területen 4 mintavételi helyet jelöltem ki. A Bikácsi Ökör-hegyen a legmagasabb homokbuckákat választottam mintavételi helyeknek a (B1, B2, B3, B4 pontok). A kistápei területen egy mintavételi pontot jelöltem ki az Öreg-tó és az azt északról határoló kocsányos tölgyes szélén (K1), egyet kistápei zergebogláros láprét mellett (K2), egyet a rekettyefűzes láp északi részén a nyíres égeresben (K3) és egyet a Nyíres erdőnél, a Kistápe – Németkér közötti homokos úton a vad-disznóskert kerítésénél (K4). A Szenes-legelőn egy mintavételi pont a Szenes-dűlőn átvezető dűlőút mellett (N1), a következő a felhagyott homoknyerőhely melletti homokbucka tetején (N2), a harmadik a Páskom-dűlőn átívelő nagyfeszültségű távvezeték alatt (N3), a negyedik (N4) pedig Györköny-Bikácsi-vízfolyást kísérő erdősáv mellett volt (Lásd az 1. és 2. ábra). A lepkefaunisztikai adatok gyűjtését 1980-tól kezdtem, de az első három évtizedben csak a nappal aktív nagylepke-fajok megfigyelésére koncentráltam. A nappali lepkék felmérését a februártól októberig tartó alkalmi terepbejárások során végeztem. Az éjjeli aktív nagylepke-fajok tervszerű felmérését 2017-ben kezdtem meg, és 2024. október közepéig folytattam. Az éjszakai lepkefa-jok esetében elsősorban lámpázásokra hagytam, de gyakran – főleg a kora tavaszi és az őszi hónapokban – alkalmaztam a vörösborsos csalétkes módszert is. Szexferomont kizárólag a *Saturnia pavonia* kimutatására használtam. A 7 év alatt összesen 84 éjszaka folytattam lámpázást a vizsgálati területeken. Az éjszakai lámpázások során a 220x220 cm-es alumíniumcső-keretre feszített fehér lepedő egyik oldalát 160 W-os kevertfényű (HMLI) izzóval, a másik oldalát pedig 20 W-os teljesítményű SYLVANIA típusú UV-A fénycsővel világítottam meg. Néhány alkalommal elevenfogó vödörcsapdát is használtam, amelynek fényét egy 20 W-os teljesítményű SYLVANIA típusú UV-A fénycső vagy az UV tartományban világító LepiLed Standard 1.1 biztosította. A felméréseket az időjárástól függően februárban kezdtem meg és november elejéig folytattam. A nyári hónapokban általában éjjel 1 óra körül fejeztem be a lámpázást, a kora tavaszi és őszi rövid nappalok időszakában pedig a lepkemozgás leállásáig tartottam ki. Ettől csak akkor tértem el, ha az időjárási tényezők (eső, szél) a megkezdett munkát ellehetlenítették. Több alkalommal társult ökör-hegyi és kistápei éjszakai lámpázásaimhoz Gergely Péter és egy alkalommal Górád Ádám is. Ilyenkor az általuk alkalmazott lámpázások (LepiLed, UV fényű LED-szalag, higanygőz lámpa) eredményeit is felhasználtam a fajlisták összeállításában. A lepkékről Canon 5D Mark III, Canon 7D II típusú fényképezőgép vázakkal, Canon 3,5/180 L Macro USM, SIGMA 1:2,8 DG Macro HSM optikákkal, valamint Meike Macro Ring Lite MK-14EXT, Yongnuo YN14Ex II, és MT-24 EX Canon Macro Tween Lite Canon vakuk segítségével nagyfelbontású fotókat készítettem. A lámpázásokat követően a fotók alapján elvégeztem a lepkék faji azonosítását. Ha nem sikerült fajra meghatároznom a fotókon látott lepkéket, mert azok sérültek vagy kopottak voltak, tapasztalt szakemberek, Gergely Péter, Ronkay László és Tóth Balázs segítségét kértem a határozáshoz. A fajlistát Magyarország lepkéinek névjegyzéke (Pastoralis et. al. 2016) alapján állítottam össze.

Eredmények

Az 1981-ől a folytatott terepbejárások során – észleléseimet kiegészítve Hudák Tamás (2022) és Farkas Sándor (1992) megfigyeléseivel – a vizsgálati területen összesen 90 nappali nagylepke-faj jelenlétét sikerült kimutatni. A 2018-tól 7 éven keresztül végzett 84 éjszakai lámpázás és a vörösborsos csali együttes alkalmazása, valamint a nappali terepbejárások során megfigyelt lepkéfajok megfigyelése nyomán együttesen összesen 637 nagylepke-faj került elő a vizsgálati területéről. A kimutatott fajok közül 52 áll hazánkban törvényes természetvédelmi oltalom alatt. A

felmérések eredményét a 1. számú függelék (Annex 1.) tartalmazza. Az 1. számú függelékben szereplő nappali lepkék (Diurna) közül egyetlen fajt sem emelek ki külön, mert a Hudák Tamás (2022) publikációjában valamennyi megfigyelési adat szerepel, és a szerző hozzájuk fűzött értékelését sem kívánom e helyen megismételni. Azon kevés – a hivatkozott kötetben szereplő – megfigyelési adatot pedig, amelyeket a saját megfigyeléseim az évtizedek alatt nem erősítettek meg, az 1. függelékben külön jelzem az adatközlők nevével. Így az Annex 1-ben, a területéről eddig kimutatott valamennyi nagylepke-faj szerepel. Az éjszaka aktív nagylepke-fajok közül részletesebben ismertetem azokat, amelyeknek előkerülése különös figyelmet érdemel, melyek ritkának vagy lokálisnak számítanak, illetve a védelem alatt állók közül kiemeltem azokat, amelyeket a Dél-Mezőföld, illetve Tolna vármegye területéről eddig még nem mutatták ki, vagy nagyon kevés adatuk van a Dél-Dunántúlról.

Lemonia dumi (Linnaeus, 1761) Védett faj. Lámpázással nehezen kimutatható, a vizsgálat ideje alatt egyetlen alkalommal sem jött fényre. Két alkalommal sikerült bizonyítani az előfordulását Kistápén. Az első alkalommal az Öreg-tó melletti mocsárrét és a kocsányos tölgyes széle között találtam egy hím példányt a növényzetben pihenve (2022. 11. 02.), a második alkalommal pedig az Öreg-tó melletti nyugati gyepon sikerült egy hím példányt meghálózni (2023. 11. 01.). A sávós pohók a Dél-Mezőföldön szórványosan fordul elő. A természetes és természetsszerű gyepekben október végén, november elején lehet megfigyelni a villámgyors röptű, nőtényeket kereső hímeket, illetve hűvös, borús időben a talajszinten a növényzetben megbúvó példányokat. Tolna vármegyében Kistápén kívül eddig csupán Németkér határában a Hardi-legelőn, a szedresi tarkasáfrányos platóján, és a bogyiszlói Kasztói-östölgyes fás legelőjén észleltem. Feltételezem, hogy ennél több helyen is előfordul a Mezőföldön, de kései rajzása miatt, és azért, hogy fényre csak ritkán repül, nehezen kimutatható.

Hemaris tityus (Linnaeus, 1758). Védett. A dél-mezőföldi virágban gazdag homoki rétek jellemző lepkéje. Nálunk évente két generációja fejlődik. Rajzási időben (május végén és júliusban) gyakran megfigyelhetők a mezei zsálya (*Salvia pratensis*) virágain táplálkozó példányai vagy a növényeken kopuláló párok. Legjelentősebb állománya a Nagydorogi Szenes-legelőn található, de gyakori a Paksi Ürgemezőn és a szedresi tarkasáfrányos platójának löszgyepén is.

Saturnia pavoniella (Scopoli, 1763). Védett. A vizsgált területen mindenhol sikerült kimutatni, ahol tápnövényei megtalálhatók. A gyors és csapongó röptű hímeket párkereső nappali repülésük során gyakran már március végétől meg lehet figyelni, de időjárástól függően egészen április végéig láthatók. Ebben az időszakban szexferomon segítségével rövid idő alatt több példányt is könnyen be lehet csalni. A hímek nem, de a nőtények jól repülnek fényre. Lámpázásaim során Kistápén és Nagydorogon több alkalommal is sikerült észlelni már kopulált nőtényeket, melyek petéiket gyakran a kifeszített lepedőn kezdték el lerakni.

Achlya flavicornis ([Den. & Schiff.], 1775), Nem védett. Vojnits et al. (1991) szerint Magyarországon szórványosan fordul elő. Csak az Északi középhegység néhány pontján, Nyugat- és a Dél-Dunántúlon, valamint az Alföld északi részén (Bátorliget) találták. A Dél-Dunántúlon eddig csak Belső-Somogyból és a Dráva mentéről voltak előfordulási adatai (Ábrahám & Uherkovich 2001). Fazekas (2004, 2006) összefoglaló munkái a Mecsekből (Komló, Kökényös) is jelzik. Előkerülése nagy meglepetés volt, mert eddigi ismereteink szerint sem a Mezőföldön, sem pedig Tolna vármegyében nem sikerült eddig kimutatni ezt a kifejezetten nyíreszekhez vonzó fajta. Egyetlen példánya a kistápei láprét melletti nyíres-égeresben – az apró zergeboglár (*Trollius europaeus*) állományt őrző lápréttől mintegy 150 méterre – kevert fényű izzó fényre repült (2022. 03. 28.). A sárgacsápú pihésszövő kistápei előkerülése, és az olyan jégkorszaki maradványfajok, mint az itt előforduló növényfajok, a zergeboglár vagy a fehér zászpa (*Veratrum album*) kisebb állományai azt támasztják alá, hogy a Tengelici-homokvidék hideg lápfoltjainak nyíresei talán az interglaciális időszakából maradhattak meg, megőrizve néhány hidegkedvelő lepkéfajt is. Az *Achlya flavicornis* ritkasága, lokális elterjedése és állatföldrajzi jelentősége alapján megérdemelné a védetté nyilvánítást.

Archiearis parthenias (Linnaeus, 1761). Védett. Hazánkban elsősorban a nyugati határvidékről, az Északi-középhegység nyíreseiből (Vojnits 2001) és a Dráva mentéről, valamint Belső-Somogyból ismertek előfordulási adatai (Ábrahám & Uherkovich 2001). A Vértesben Csákvár és Csákerény határában is kimutatták (Pastoralis & Szeőke 2018) amit később Gergely (2024) is megerősített (pers. comm.) A Mecsekben Püspökszentlászlón találták meg (Fazekas 2004, 2006). Dél-Mezőföldön egészen 2020-ig ismeretlen volt. Ebben az évben sikerült megfigyelnem első alkalommal a Kistápét Németkérrel összekötő homokos út mentén, ahol a bekerített 400 hektáros vaddisznóskert nyír erdeje kiér egészen a vadkerítés melletti homoki dűlőig. Február végétől egészen március végéig a napsütéses órákban – késő délelőttől a kora délutánig – minden évben meg lehet figyelni, ahogy az úton felgyűlt víztócsáknál vagy állati ürüléken szivogatnak a nyíresből a kirepülő példányok. A nagy nappaliaraszoló Tolna vármegyében kizárólag a Tengelici-homokvidék nyíreseiben él. 2024. márciusában Horváth Balásznak (izeltlabuak.hu) sikerült igazolnia a faj meglétét a Németkéri Látóhegy fokozottan védett lápréjtjének nyíresében is.

Boudinotiana puella (Esper, 1787). Védett. A Tengelici-homokvidéken mindenhol előfordulnak kisebb populációi, ahol fehér nyár csoportok, ligetek vannak. Az imágók már februárban megjelennek, és időjárástól függően április elejéig repülnek. Kistápén és a Nagydorogi Szenes-legelő nyarasaiban minden kora tavasszal megfigyelhetők.

Chariaspilates formosaria (Eversmann, 1837). Védett. A pompás lápiaraszolót az utóbbi években több helyen sikerült megtalálnom a Dél-Mezőföld láp- és mocsárréjtjein (szedresi Ős-Sárvíz, szedresi tarkasáfrányos alatti mocsárrét, németkéri Látóhegy, Dunaszentgyörgyi-láperdő). Néhány éve a Simontornya melletti láprétről is kimutatták (Szabóky et al. 2014). A kistápei Öreg-tó mellett, a kistápei láprét és láperdő közötti mocsárréten majdnem minden évben előkerült. Korábbi években szerzett tapasztalataim szerint a faj rajzása június közepén kezdődik, és július első hetéig tart. Ebben az időszakban az elmúlt évek során általában 1 vagy 2 példány kereste fel egy-egy lámpázás alkalmával a lepedőt. Meglepetést okozott ugyanakkor a szokatlanul forró nyarú és aszályos 2024. év, amikor nem csak június közepén észleltem a fajt, hanem augusztus végén és szeptember első napjaiban is. Kistápén 2024. 08. 19-én 2 példány *Chariaspilates formosaria* jött a fényre, és feltűnő volt, hogy ezek a példányok jóval kisebbek voltak, mint a júniusban megfigyelték. Ugyanebben az évben két másik élőhelyen (szedresi Ős-Sárvíz, szedresi mocsárrét) is azt tapasztaltam, hogy a pompás lápiaraszolók szeptember első napjaiban is rajzanak, ráadásul a nyár végi megfigyelések során nagyobb számú állat mutatkozott, mint amit a korábbi évek júniusában tapasztaltam. Ez arra utal, hogy a *Chariaspilates formosaria*-nak meleg nyarakon nem csak egy, hanem két generációja is kifejlődhet nálunk! A második generációban megjelenő példányok testméretei pedig vélhetően azért kisebbek, mert a feltételezés szerint forróság felgyorsítja a lárvák fejlődését, így kevesebb idő alatt érik el a bábozódáshoz szükséges fejlettséget, ugyanakkor kisebbek maradnak, mert rövidebb idő alatt a hernyók képtelenek nagyobb mennyiségű táplálékot fogyasztani (Rézbányai-Reser, L. pers. comm.)

Odontognophos dumetata (Treitschke, 1827). Védett, a hazai Vörös könyvben szereplő faj. Hazánkban főleg a középhegységek sziklagyepjeiben, valamint a kiskunsági homoki gyepekben jelzik előfordulását (izeltlabuak.hu), de sehol sem számít gyakorinak. Bár a vizsgálati területen a csücskös sziklaaraszoló tápnövényei, a kutyabenge (*Frangula alnus*) és a varjútővisbenge (*Rhamnus catharticus*) is gyakori, az *Odontognophos dumetata* a vizsgálati időszak alatt csak 5 alkalommal került elő. Első alkalommal Kistápén a Nyíres-erdő mellett jött 1 példány vörösborsó csalira (2019. 09. 16.). A Bikácsi Ökör-hegyen 2022. szeptemberében (08. 30. és 09. 10.) 1-1 példány repült a fényre. A Nagydorogi Szenes-legelőn két alkalommal észleltem (2023. 09. 11, 2024. 09. 26.), akkor is 1-1 példány látogatta meg a lepedőt. A Dél-Mezőföldről eddig nem volt publikált adata. 2023-ban megkerült a szedresi tarkasáfrányos platóján is.

Dicranura ulmi ([Denis & Schiffermüller], 1775). Védett. A tavaszi (április – május) lámpázások során szinte minden alkalommal jelentkezett a fényen, gyakran akár több példány is. A Dél-Mezőföldön egyáltalán nem számít ritkának. Tápnövényei a vénicszil (*Ulmus laevis*), az üde lombos erdőkben elegyfaj, a mezei szil (*Ulmus minor*) pedig az erdőségeken és az utamenti erdősávokban, fasorokban gyakori fafaj.

Arctia festiva (Hufnagel 1766). Védett. A díszes medvelepke már az 1980-as évek elején sikerült megtalálnom a Bikácsi Ökör-hegyen. Abban az időben az árvalányhajás homokpuszta vegetációja is sokkal gazdagabb volt, mint napjainkban, és az *Arctia festiva* sem számított ritkaságnak. Olyannyira, hogy egy április séta alkalmával akár több példányt is sikerült felfedezni a növényzetben megülve. Sajnos a homoki gyepek természeti állapota az elmúlt 40 évben sokat romlott, amelyben közrejátszott a túltartott vaddisznóállomány, amelynek túrásai nyomán több idegenhonos, invazív növény (ürömlevelű parlagfű, selyemkóró, kanadai betyárkóró) telepedett meg és terjedt el a Tengelici-homokvidék füves területein. Napjainkban a díszes medvelepke már kifejezetten ritkának számít a Bikácsi Ökör-hegyen, de áprilisi lámpázások és területbejárások során azért még időnként előkerül egy-egy példányt. 2011-ben alkalmi lámpázásom során egy hím látogatta meg a lepedőmet.

Hyphoraia aulica (Linnaeus, 1758). Nem védett, bár hazánkban lokális és ritka. A Dunántúl néhány pontján és a középhegységekben fogták (Vojnits et al. 1991). Az utóbbi évtizedekben különösen veszélyeztetett helyzetűvé vált, mivel egykori élőhelyeinek nagy része degradálódott, beépült vagy megszűnt. Középhegységeink és a Gödöllői-dombság (Kalotás, nem publikált adat) pusztafüves lejtőin és a kisalföldi homoki gyepekben lokálisan még élnek kisebb állományai. A Mecsekből valószínűleg kipusztult (Fazekas 2006). A barna medvelepke a Dél-Mezőföldön eddig ismeretlen volt, és Tolna vármegyéből sem ismerünk publikált adatát az elmúlt évtizedekből. A vizsgálati területen egyetlen alkalommal került elő. 2022. 05. 20-án a Bikácsi Ökör-hegyen kevert fényű izzóval megvilágított lepedőre érkezett egy hím példány. Meggyőződésem, hogy a barna medvelepke veszélyeztetettsége ma már indokolná a faj védett nyilvántartását.

Catocala fraxini (Linnaeus, 1767). Védett. Hazánk legnagyobb bagolylepkéje a vizsgálati területen nem számít ritkának. Az imágó július végétől október elejéig bárhol előfordulhat, ahol fehérnyár ligetek találhatóak. Tapasztalataim szerint gyakran jelennek meg a vörösbors csalátként, mint a fényen, ahol általában a késő éjszakai órákban jelentkeznek, de az esetek többségében csak rövid ideig tartózkodnak a lepedőn és a lámpa fénykörében.

Cucullia balsamitae (Boisduval, 1840). Védett. A legtöbb csuklyásbagoly nem szívesen keresi fel a fényt, inkább megül a fénykör szélén, Ez magyarázhatja, hogy az irodalom szerint (Ronkay & Ronkay 2006) a homokvidékeinken egyébként ritkának, de elterjedtnek számító homoki csuklyásbaglyot is csak egyetlen alkalommal sikerült megfigyelni egy május eleji lámpázás során a Bikácsi Ökör-hegyen. Talán, ha nagyobb energiát és több időt sikerült volna fordítani hernyók keresésére, akkor a vizsgálati területen máshol is előkerült volna, mivel tápnövényei közül a közönséges nyúlparéj (*Chondrilla juncea*) a homoki gyepeken mindenhol jelentős állományban tenyészik a Tengelici-homokvidéken, így a Bikácsi-Ökör-hegyen és a Nagydorogi Szenes-legelén is.

Amphipyra cinnamomea (Goeze, 1781). Védett. A ritka fahéjbagoly az egyik legritkább bagolylepkének számít hazánkban de Európában is ritka lokális előfordulása. Hazai megkerülési adatait a közelmúltban Tóth B. et al. (2022) dolgozták fel. A közlemény szerint 80 éves szünet után sikerült kimutatni újra hazánk területéről a ritka fahéjbaglyot. 2009-2022. között 4 alkalommal 1-1 példányát észlelték, és valamennyi megfigyelés a Duna alsó szakaszának körzetében (Homorúd, Gemenc, Kalocsa, Bikács) történt. Ebben a közleményben számoltam be röviden az *Amphipyra cinnamomea* első dél-mezőföldi előfordulásáról. 2022. március 24-én a Tolna vármegyei Bikács közvetlen határában a Nagydorogi Szenes-legelő északi részén, a

Györkönyi–Bikácsi-vízfolyást kísérő tölgy-köris-szil ligeterdő szegélyében észleltem. A SYLVANIA UV fénycsővel megvilágított lepedőn jelent meg 1 példány, amely a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményébe került. Tolna vármegyében a következő észleléseim is voltak – az ötödik hazai megfigyelés – a Kapszeg-tó Természetvédelmi Területen történt. (Kalotás, 2023), amikor 2022. 09. 14-én egy szeles, csapadékos estén vörösborral átitatott csalizsinóron 1 példány jelent meg. A következő évben további észlelésem is volt. 2023. 09. 01-én a Bikácsi Ökör-hegyen kirakott, Sylvania UV fénycsővel megvilágított élvezógó vödör-csapdában 1 példányt sikerült fogni. Kistápén, az Öreg-tó északi oldalán levő kocsányos tölgyesben vörösboros csalin három alkalommal is előkerült a ritka fahéjbagoly. Első alkalommal 2023. 09. 12-én, majd 2023. 09. 22-én és 2023. 09. 27-én sikerült megfigyelni 1-1 példányt. Ezek az adatok azt támasztják alá, hogy Kistápén és környékén életerős populációja lehet a ritka fahéjbagolynak, hiszen a hazai megfigyelések több, mint 50 százaléka erről az aránylag kis területről származik. Az előkerülések alapján biztosra vehető, hogy az *Amphipyra cinnamomea* fő rajzási időszaka nyáron kezdődik, és valószínű, hogy az imágók a rövid nyári pauzát (aestiválást) követően nyár végén, ősz elején rövid időre aktivizálódnak. A kora tavaszi adat pedig azt támasztja alá, hogy az imágók áttelelnek. Tapasztalataim szerint a ritka fahéjbagoly szívesen jelenik meg a vörösboros csalin, de az UV fényforrások is alkalmasak kimutatására, ezért a faj monitorizálására ezt a két módszert javaslom.

Schinia cognata (Freyer, [1833]). Védett. A nyúlparéj-nappalibagoly hazánkban lokális előfordulását, csak a kiskunsági, valamint a nyírségi homokvidéken vannak nagyobb állományai (izeltlabuak.hu). A *Schinia cognata* a Tengelici-homokvidéken egyáltalán nem számít ritkának. Tápnövénye a közönséges nyúlparéj a tolnai homokpusztagyepéken nagyon közönséges, és még a homoki dűlőutak mellett is gyakran számíthat. A nyúlparéj-nappalibagoly imágói augusztusban a nappali órákban gyakran megfigyelhetők a közönséges nyúlparéj és a vajszerű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*) virágain táplálkozva, a hernyók pedig szeptember végén jelennek meg a tápnövényen. A *Schinia cognata* mind a Bikácsi Ökör-hegyen, mind pedig a Nagydorogi Szenes-legelén előfordul, de még a kistápei Öreg-tó melletti szárazabb gyepterületen is, ahol ugyan kisebb számban, de jelen van.

Mormo maura (Linnaeus, 1758). Védett. A gyászbagoly szaporodása szempontjából alkalmasnak tűnnek a kistápei nedves élőhelyek, hiszen hernyójának tápnövényei itt is megtalálhatók. Ennek ellenére az elmúlt évtizedekben még egyszer sem észlelték a fajt a Tengelici-homokvidéken, sőt a Dél-Mezőföldről sincsenek publikált adatai az elmúlt 50 évből. Ennek az lehet a magyarázata, hogy a *Mormo maura* csak ritkán keresi fel a fényt. Napközben az imágók sötét, hűvös helyeken (hidak alatt, pincékben, földi üregekben, faodúban) nappaloznak, így csak véletlenül kerülnek az emberi szem elé. Tapasztalatom szerint vörösboros csalival eredményesen lehet monitorizálni az imágókat. Kistápén is vörösboros csaliban áztatott zsinóron sikerült megfigyelni egy kissé megviselt példányt 2023. 09. 12-én. Lehetséges az is, hogy csak egy távolról idekerült egyed volt, hiszen jól repülő faj, de az sem zárható ki, hogy helyben kelt példányt sikerült megfigyelni és fotózni.

Staurophora celsia (Linnaeus, 1758). Védett. A buckabagoly a Tengelici-homokvidék homokpusztáinak jellemző, emblematis bagolylepkéje. Nem csak a vizsgálati területeken található homoki gyepekben él stabil állomány, de a közeli Németkér Látóhegyen is. Rajzási ideje szeptember harmadik dekájától október közepéig tart. Legnagyobb példányszámban szeptember utolsó napjaiban keresik fel a homokpusztagyepéken felállított fényforrásokat. Ebben az időszakban akár domináns faj is lehet. Nem ritka, hogy egy este akár 8-10 példány is megjelenik a fényen vagy a lámpa fénykörében.

Amphipoea oclea (Linnaeus, 1761). Nem védett. Hazánkban elsősorban a középhegységek tölgyeseiben fordul elő Fazekas (1984) szerint a Mecsekben elterjedt, de nem gyakori. Ábrahám & Uherkovich (1994) a Zselicben (Kaposvár környékén és Böszénfán) is megtalálta a múlt század végén. Tapasztalataim szerint a Bakonyban lokális elterjedésű, amit az

izeltlabuak.hu platformon szereplő adatok is alátámasztanak. A Vértesben is lokálisan van jelen (Pastoralis & Szeőke 2018). Az izeltlabuak.hu platformon egyetlen előfordulási adata sincs a Dél-Mezőföldről és Tolna vármegyéből. Kistápén az Öreg-tavat északon határoló kocsányos tölgyes szélén 20 Wattos Sylvania UV fénycső fényére jött egy példány 2022. 07. 27-én. A faj előkerülése mindenképp érdekes, hiszen síkvidéki előkerülési adatai nagyon ritkák és a Dél-Mezőföldhöz legközelebbi ismert középhegységi előfordulási helyei is 100 km-nél is nagyobb távolságban (Bakony, Mecsek) vannak.

Apamea unanimitis (Hübner, 1813). Ugyan nem védett, de nagyon ritka fajnak számít hazánkban és Közép-Európában is. Kifejezetten a hűvös lápokhoz vonzódik. A tőlünk északra lévő országokban, és Dél-Skandináviában lápokban élnek ugyan lokális állományai, de ott sem számít gyakorinak (Ronkay & Ronkay 2006). Sem a Dél-Mezőföldről, sem pedig Tolna vármegyéből nincs ismert publikált adata. Ronkay László (pers. com.) a Tatai Öreg-tónál és Szigetközben figyelt meg egy-egy példányt még a múlt század végén. Az izeltlabuak.hu platformon egy Ipoly menti előfordulás szerepel. Egyetlen alkalommal sikerült kimutatni a vizsgálati területéről. 2018. 05. 03-án a kistápéi Öreg-tó mellett felállított kevert fényű fényforrásra érkezett egy friss példány. A mocsárréti dudvabagoly ritkasága miatt feltétlenül védelmet érdemelne hazánkban.

Dicycla oo (Linnaeus, 1758). Nem védett. A sárga tölgybagoly a Magyarországon a középhegységek molyhos tölgyeseinek jellemző faja (Vojnits 2021). Síkvidéki előfordulása ritka, alföldi környezetből csak a Debrecen környéki tölgyesekből ismert (izeltlabuak.hu). A Dél-Mezőföldön és Tolna vármegyében eddig még nem került elő. Ezért is jelentett meglepetést, hogy 2024. 06. 05-én a kistápéi Öreg-tó északi részén található kocsányos tölgyes szélén egy példány repült a fényre. A Kistapé környéki tölgyesekben szaporodása is valószínűsíthető, mert nehezen képzelhető, hogy középhegységi élőhelyeiről, amelyek légvonalban is több mint 100 km-ra találhatók, ilyen távolságra elkóborolnának.

Lithophane furcifera (Hufnagel, 1766). Nem védett. A Nyugat-Palearktikumban honos nedvesséigényes faj. Hazánkban a vízfolyásokat kísérő éger- és nyír ligetektől ismert. A Nyugat-Dunántúlon, Belső-Somogyban a Dráva-mentén és az Északi-középhegységben élnek kisebb, lokális állományai (Ronkay & Ronkay 2006). A Mecsekben a magyaregregyi Vár-völgyből is kimutatták (Fazekas 2016). Az Alföldön csak ritkán mutatkozik (izeltlabuak.hu). Már szeptemberben megjelennek az imágók, amelyek október folyamán teletelésre vonulnak, és csak a következő év tavaszán jelennek meg újra (Ronkay & Ronkay 2006). Sem a Dél-Mezőföldről, sem pedig Tolna vármegyéből nem volt eddig ismert előfordulási adata. 2022. 04. 26-án a Kistápéi nyíres-égeresében végzett lámpázás során repült egy friss példány a fényre. Ez a terület-rész — mint már az *Achlya flavicornis*-nál is említettem — a vegetációban jelen levő növényfajok alapján jégkorszaki maradványfoltnak minősíthető, ami megfelelő mikroklimát és tápnövénykínálatot biztosít a villás fabagolynak, hiszen a nyírnek és az égernek is nagy állománya található a területen.

Lithophane socia (Hufnagel, 1766). Nem védett. Euroszibériai elterjedésű faj. Hazánkban nem számít gyakorinak, inkább csak lokálisan fordul elő. Élőhelyei főleg a hűvösebb hegyvidéki területek, de mivel jó repül és hajlamos a kóborlásra, szórványosan az egész ország területén előfordulhat (Ronkay & Ronkay 2006). Az izeltlabuak.hu platformon 35 megfigyelése található. Az adatok többsége középhegységeinkből származik, de van néhány a Kiskunságból, a Kisalföldről, az Órségből és a Mecsekből is. A Dél-Mezőföldről korábban még nem jelezték. Szeptember folyamán jelennek meg az imágók és áttelelést követően február végétől aktivizálódnak ismét. Egyes példányok egészen május végéig megfigyelhetők. Kistápén 2024. 04. 14-én jelent meg 1 példány az Öreg-tó északi határán lévő kocsányos tölgyesben fatörzsre permetezett vörösboros csalin. Mivel tápnövényei a vizsgálati területen gyakoriak, szaporodása nem elképzelhetetlen a kistápéi üde lombos erdők szegélyeiben.

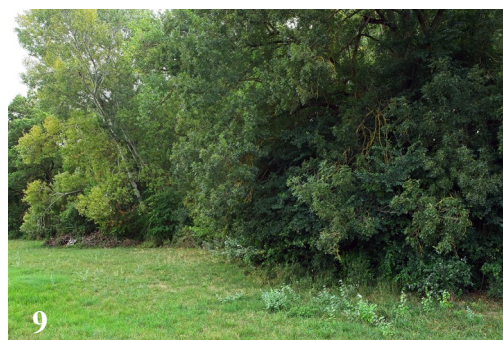
Orbona fragariae (Vieweg, 1790). Védett. Országosan ritka és lokális faj, amely a nedves, hűvös, gazdag aljnövényzetű erdőket, patak völgyeket, szurdokerdőket kedveli (Ronkay & Ronkay 2006). Legtöbb hazai adata középhegységeinkből származik. A Dél-Mezőföldről eddig még nem mutatták kis, ellenben a Szekszárdi-dombságon (Sötét-völgy) 2023. tavaszán két helyen is sikerült megtalálni. (Kalotás 2023). A Kistápén, az Öreg-tavat északról határoló kocsányos tölgyesben fatörzsre permetezett vörösboros csalin 2024. 02. 27-én 1 példány táplálkozott. Azt nem lehet biztonsággal állítani, hogy a nagy télibagolynak itt szaporodó állománya lenne, hiszen igen jól repülő faj, amely az ország bármely területén felbukkanhat (Ronkay & Ronkay 2006). Kistápén mindenütt megtalálhatók a faj első számú tápnövényei a *Plantago*-, *Taraxacum*- és a *Fragariae*-fajok, így az, hogy itt egy szaporodó populáció élhet, nem elképzelhetetlen.

Mesogona oxalina (Hübner, 1803). Nem védett. Hazánkban mocsár- és láperdőkben honos, és általában mindenhol alacsony egyedszámmal fordul csak elő (Ronkay & Ronkay 2006). Az izeltlabuak.hu platformon az elmúlt 7 évben csupán 8 adatát jegyezték fel, ami azt támasztja alá, hogy hazánkban kifejezett lokális és ritka. A Tengelici-homokvidék homokpusztáin lévő lápfoltokon csak az utóbbi években sikerült kimutatni. Megkerült Kistápén az Öreg-tó melletti mocsárréten (2023. 09. 27.), és a Nagydorogi Szenes-legelő Páskom nevű részén található homokbuckákon (2019. 09. 08., 2020. 10. 09., 2022. 09. 28., 2024. 09. 19.) is. Utóbbi helyen nem egyszer több példány is repült a fényre. A németkéri Látóhegyen is előkerült néhány alkalommal a hegyesszárnyú madársóskabogoly Tekintettel a *Mesogona oxalina* ritkaságára, lokális elterjedésére és élőhelyeinek veszélyeztetettségére tekintettel országos jogszabályi védelemre méltó lepkefajunk.

Hadena albimacula (Borkhausen, 1792). Nem védett, pedig Magyarországon kifejezetten lokális és ritka. Meleg és szárazság kedvelő faj, amely hazánkban főleg mészkő- és dolomitsziklagepekben, pusztafüves lejtőkön fordul. Nálunk a Dunántúli-középhegység déli lejtőin és Aggteleken figyelték meg (Ronkay & Ronkay 2006). Az izeltlabuak.hu platformon csupán 11 megfigyelést rögzítettek. A Dél-Mezőföldön és Tolna vármegyében sem fordult még elő, ezért is számított meglepetésnek, hogy egy számára nem igazán specifikusnak vélt élőhelyen, a kistápei nyíres erdő szegélyében 2022. 05. 26-án és 2023. 06. 01-én is előkerült egy-egy példány, amely mindkét esetben a fényre repült. Nagy valószínűséggel szaporodó állománya is lehet itt, mert tápnövénye a hólyagos habszegfű (*Silene vulgaris*) a homoki gyepekben, sőt a dűlőutak mentén is gyakori. A fehérpettyes szegfűbagoly ritkasága és lokális hazai elterjedése alapján megérdemelné a törvényes védelmet.

Xestia sexstrigata (Haworth, 1809). Védett. Az atlanto-mediterrán elterjedésű szürkésvörös földibagoly nem túl régen tagja a magyar faunának. Csak 1991-ben sikerült bizonyítani hazai előfordulást, amikor egy Szentgyörgyváron (Vértes) üzemelő fénycsapda augusztus 2-án egy hím, majd szeptember 2-én egy nőstény példányt fogott (Szeőke 1992). Ezután szaporodtak hazai előkerülési adatai, az ország több területén is észlelték ezt a nedves élőhelyekhez, lápokhoz, mocsárrétekhez vonzódó fajt. Az izeltlabuak.hu platformon már 29 adata szerepel. Tolna vármegyében Kistápén sikerült első ízben kimutatni. 2020. 08. 11-én az Öreg-tó melletti mocsárrét szélén 1 példány repült a fényre. Két év múltán (2022. 08. 30-án) az első észlelés helyétől kb. 800 méterre a Bikácsi Ökör-hegyen UV fényen sikerült egy példány fotózni Górád és Gergely Péter társaságában. A *Xestia sexstrigata* ezt követően még előkerült a szederesi tarkasáfrányos alatti mocsárréten is, ami jelzi, hogy a faj terjedőben van a Dél-Mezőföldön.

Köszönetnyilvánítás. Ezúton is köszönöm Gergely Péternek – akivel több alkalommal együtt is lámpáztunk – Ronkay Lászlónak (Noctuoidea) és Tóth Baláznak (Geometridae) a kopott, számomra nehezen határozható lepkék fotóinak faji beazonosítását, valamint a határozásokhoz fűzött szakmai tanácsokat. Köszönöm Hudák Tamásnak és Górád Adámnak, hogy faunisztikai megfigyeléseiket megosztották velem, ezzel is gazdagítva a dolgozatban a vizsgált területekre vonatkozó nappal-lepkék-fajlistát.



3. **ábra / Figure 3.** Bikácsi Ökör-hegy május elején / Ökör-hegy at Bikács at the beginning of may
4. **ábra / Figure 4.** Kocsányos tölgyes Kistápe / Pendunculate oak at Kistápe
5. **ábra / Figure 5.** A félig kiszáradt kistápei Öreg-tó 2024 őszén / Half-dried out Öreg-tó at Kistápe at autumn of 2024
6. **ábra / Figure 6.** Kistápe nyíres erdő / Birch forest of Kistápe
7. **ábra / Figure 7.** Kistápe erdeifenyves / Pine forest of Kistápe
8. **ábra / Figure 8.** Homokbucka a Nagydorogi Szenes-legelőn / Sand dunes at Szenes-legelő near Nagydorog
9. **ábra / Figure 9.** A Györkönyi-Bikácsi-vízfolyást kísérő erdősáv / Forest strip next to



10-24. ábra / Figures 10–24. 10. *Lemonia dumi* (Kistápe, 2022. 11. 01.); 11. *Hemaris tityus* (Nagydorogi Szenes-legelő, 2022. 05. 11.); 12. *Achlya flavicornis* (Kistápe, 2022. 03. 28.); 13. *Archiearis parthenias* (Kistápe, 2021. 03. 01.); 14. *Chariaspilates formosaria* (Kistápe, 2024. 06. 16.); 15. *Arctia festiva* (Bikácsi Ökör-hegy, 2011. 04. 27.); 16. *Hyphoraia aulica* Bikácsi Ökör-hegy, 2023. 05. 20.); 17. *Catocala fraxini* (Kistápe, 2020. 08. 11.); 18. *Cucullia balsamitae* (Bikácsi Ökör-hegy, 2018. 05. 22.); 19. *Amphipyra cinnamomea* (Kistápe, 2023. 09. 22.); 20. *Mormo maura* (Kistápe, 2023. 09. 12.); 21. *Staurophora celsia* (Nagydorogi Szenes legelő, 2023. 10. 03.); 22. *Apamea unanimes* (Kistápe, 2018. 05. 04.); 23. *Lithophane furcifera* (Kistápe, 2022. 04. 26.); 24. *Lithophane socia* (Kistápe, 2023. 09. 12.). Fotó/Photo: © Kalotás Zs. A méretarányok eltérőek/The scales are different.



25-28. ábra / Figures 25-28. 25. *Orbona fragariae* (Kistápé, 2024. 02. 27.); 26. *Mesogona oxalina* (Nagydorogi Szenes legelő, 2019. 90. 08.); 27. *Hadena albimacula* (Kistápé, 2022. 05. 26.); 28. *Xestia sexstrigata* (Kistápé, 2020. 08. 11.).
Fotó/Photo: © Kalotás Zs. A méretarányok eltérőek/The scales are different.



Függelék / Annex 1.

A Bikácsi Ökör-hegyen, a kistápei lápréteken és erdőkben, valamint a Nagydorogi Szenes-legelén kimutatott nagylepke fajok jegyzéke
List of observed of Macrolepidoptera in the Bikácsi Ökör-hegy, meadows and woods of Kistápe and Nagydorogi Szenes-legelő

Jelmagyarázat / Legend:

* védett faj/protected,

HT – Hudák Tamás megfigyelései / observation of Tamás Hudák

FS – Farkas Sándor megfigyelése / observation of Sándor Farkas

GÁ – hernyó, Górád Ádám megfigyelése / larvae, observation of Ádám Góra

rövidítés / redaktion: ([Den. & Schiff.], 1775 = ([Denis & Schiffermüller], 1775

Lasiocampidae

Poecilocampa populi (Linnaeus, 1758)
Euthrix potatoria (Linnaeus, 1758)
Odonestis pruni (Linnaeus, 1758)
Lasiocampa quercus ([Den. & Schiff.], 1775
Lasiocampa trifolii ([Den. & Schiff.], 1775
Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)
Dendrolimus pini (Linnaeus, 1758)
Gastropacha populifolia (Esper, 1783)
Gastropacha quercifolia (Linnaeus, 1758)
Phyllodesma tremulifolia (Hübner, 1810)
Lemonia dumi (Linnaeus, 1761) *

Sphingidae (15)

Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)
Sphinx ligustri (Linnaeus, 1758)
Hyloicus pinastri (Linnaeus, 1758)
Laothoe populi (Linnaeus, 1758)
Mimas tiliae (Linnaeus, 1758)
Smerinthus ocellata (Linnaeus, 1758)
Hemaris tityus (Linnaeus, 1758) *
Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)
Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)
Deilephila porcellus (Linnaeus, 1758)
Hyles euphorbiae (Linnaeus, 1758)

Saturniidae

Saturnia pavoniella (Scopoli, 1763) *

Drepanidae

Cilix glaucata (Scopoli, 1763)
Drepana curvatula Borkhausen, 1790)
Drepana falcata (Linnaeus, 1758)
Sabra harpagula, (Esper, 1786)
Watsonalla binaria (Hufnagel, 1767)
Thyatiridae (Tetheidae)
Thyatira batis (Linnaeus, 1758)
Tethea ocularis (Linnaeus, 1767)

Tethea or ([Den. & Schiff.], 1775
Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766)
Achlya flavicollis ([Den. & Schiff.], 1775
Asphalia ruficollis ([Den. & Schiff.], 1775

Geometridae**Archicariinae**

Archicaris parthenias (Linnaeus, 1761) *
Boudinotiana puella (Esper, 1787) *

Alsophilinae

Alsophila aescularia ([Den. & Schiff.], 1775
Pseudoterpna pruinata (Hufnagel, 1767)

Geometrinae

Pseudoterpna pruinata (Hufnagel, 1767)
Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)
Comibaena bajularia ([Den. & Schiff.], 1775
Thetidia smaragdaria (Fabricius, 1787)
Hemistola chrysoprasaria (Esper, 1795)
Jodis lactearia (Linnaeus, 1758)
Thalera fimbrialis (Scopoli, 1763)
Hemithea aestivaria (Hübner, 1789)
Phaiogramma etruscaria (Zeller, 1849)
Chlorissa viridata (Linnaeus, 1758)
Chlorissa cloraria (Hübner, [1789])

Sterrhinae

Idaea serpentata (Hufnagel, 1767)
Idaea aureolaria ([Den. & Schiff.], 1775
Idaea muricata (Hufnagel, 1767)
Idaea sericeata (Hübner, 1813)
Idaea rusticata ([Den. & Schiff.], 1775
Idaea filicata (Hübner, 1799)
Idaea dilutaria (Hübner, 1799)
Idaea fuscovenosa (Goeze, 1781)
Idaea humiliata (Hufnagel, 1767)
Idaea politaria (Hübner, 1799)
Idaea subsericeata (Haworth, 1809)
Idaea sylvestriaria (Hübner, 1799)
Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)
Idaea trigeminata (Haworth, 1809)
Idaea nitidata (Herrich-Schäffer, 1861)
Idaea aversata (Linnaeus, 1758)
Idaea degeneraria (Hübner, 1799)
Idaea straminata (Borkhausen, 1794)
Scopula immorata (Linnaeus, 1758)
Scopula corrivalaria (Kretschmar, 1862)
Scopula caricaria (Reutti, 1853)
Scopula nigropunctata, (Hufnagel, 1767)
Scopula virgulata ([Den. & Schiff.], 1775
Scopula ornata (Scopoli, 1763)
Scopula decorata ([Den. & Schiff.], 1775
Scopula rubiginata (Hufnagel, 1767)
Scopula marginipunctata (Goeze, 1781)
Scopula immutata (Linnaeus, 1758)
Scopula subpunctaria (Herrich-Schäffer, 1847)
Scopula flaccidaria (Zeller, 1852
Rhodostrophia vibicaria (Clerck, 1759)

Timandra comae (Schmidt, 1931)
Cyclophora annularia (Fabricius, 1775)
Cyclophora pendularia (Clerck, 1759)
Cyclophora porata (Linnaeus, 1767)
Cyclophora punctaria (Linnaeus, 1758)
Cyclophora linearia (Hübner, 1799)
Rhodometra sacraria (Linnaeus, 1767)

Larentiinae

Lythria purpuraria (Linnaeus, 1758)
Lythria cruentaria (Hufnagel, 1767)
Cataclysmia rigata (Hübner, 1813)
Phibalapteryx virgata (Hufnagel, 1767)
Scotopteryx coarctaria
Scotopteryx luridata (Hufnagel, 1767)
Xanthorhoe spadicearia ([Den. & Schiff.], 1775)
Xanthorhoe ferrugata (Clerck, 1759)
Xanthorhoe fluctuata (Linnaeus, 1758)
Xanthorhoe rubidata ([Den. & Schiff.], 1775)
Catarhoe cuculata (Hufnagel, 1767)
Epirrhoe hastulata (Hübner 1790)
Epirrhoe tristata (Linnaeus, 1758)
Epirrhoe alternata (Müller, 1764)
Epirrhoe rivata (Hübner, 1813)
Epirrhoe galiata ([Den. & Schiff.], 1775)
Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1794)
Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)
Anticlea badiata ([Den. & Schiff.], 1775)
Pelurga comitata (Linnaeus, 1758)
Cosmorhoe ocellata (Linnaeus, 1758)
Eulithis pyraliata ([Den. & Schiff.], 1775)
Mesoleuca albicillata (Linnaeus, 1758)
Chloroclysta siterata (Hufnagel, 1767)
Pennithera firmata (Hübner, 1822)
Thera variata ([Den. & Schiff.], 1775)
Colostygia pectinataria (Knoch, 1781)
Hydriomena impluviata ([Den. & Schiff.], 1775)
Horisme tersata ([Den. & Schiff.], 1775)
Horisme corticata (Treitschke, 1835)
Melanthia procellata ([Den. & Schiff.], 1775)
Pareulype berberata ([Den. & Schiff.], 1775)
Rheumaptera cervinalis (Scopoli, 1763)
Triphosa dubitata (Linnaeus, 1758)
Philereme transversata (Hufnagel, 1767)
Philereme vetulata ([Den. & Schiff.], 1775)
Epirrita dilutata/christyi
Operophtera brumata (Linnaeus, 1758)
Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758)
Perizoma lugdunaria (Herrich-Schäffer, 1855)
Gymnoscelis rufifasciata (Haworth, 1809)
Chloroclystis v-ata (Haworth, 1809)
Pasiphila rectangulata (Linnaeus, 1758)
Eupithecia tenuiata (Hübner, 1813)
Eupithecia inturbata (Hübner, 1817)
Eupithecia abbreviata (Stephens, 1831)
Eupithecia dodoneata (Guenée, 1857)
Eupithecia tripunctaria (Herrich-Schäffer, 1852)
Eupithecia virgaureata (Doubleday, 1861)
Eupithecia innotata (Hufnagel, 1767)
Eupithecia selinata (Herrich-Schäffer, 1861)

Eupithecia irriguata (Hübner, 1813)
Eupithecia absinthiata (Clerck, 1759)
Eupithecia assimilata (Doubleday, 1856)
Eupithecia centaureata ([Den. & Schiff.], 1775)
Eupithecia absinthiata Clerck, 1759)
Eupithecia icterata (Villers, 1789)
Aplocera plagiata (Linnaeus, 1758)
Aplocera efformata (Guenée, 1857)
Lithostegia griseata ([Den. & Schiff.], 1775)
Asthena albulata (Hufnagel, 1767)
Minoa murinata (Scopoli, 1763)
Lobophora halterata (Hufnagel, 1767)
Trichopteryx polycommata ([Den. & Schiff.], 1775)
Trichopteryx carpinata (Borkhausen, 1794)
Acasis viretata (Hübner, 1799)

Ennominae

Abraxas grossulariata (Linnaeus, 1758)
Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)
Ligdia adustata ([Den. & Schiff.], 1775)
Heliomata glarearia ([Den. & Schiff.], 1775)
Macaria notata (Linnaeus, 1758)
Macaria alternata ([Den. & Schiff.], 1775)
Macaria liturata (Clerck, 1759)
Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)
Narraga fasciolaria (Hufnagel, 1767)
Tephрина murinaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Tephрина arenacearia ([Den. & Schiff.], 1775)
Plagodis pulveraria (Linnaeus, 1758)
Plagodis dolabraria (Linnaeus, 1767)
Opisthograptis luteolata (Linnaeus, 1758)
Therapis flavicaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Pseudopanthera macularia (Linnaeus, 1758)
Eilicrinia cordiaria (Hübner, 1790)
Eilicrinia trinotata (Metzner, 1845)
Ennomos fuscantaria (Haworth, 1809)
Ennomos erosaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Selenia lunularia (Hübner, 1788)
Selenia tetralunaria (Hufnagel, 1767)
Artiora evonymaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Colotois pennaria (Linnaeus, 1761)
Angerona prunaria (Linnaeus, 1758)
Apocheima hispidaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Apocheima pilosaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Lycia hirtaria (Clerck, 1759)
Biston strataria (Hufnagel, 1767)
Biston betularia (Linnaeus, 1758)
Agriopsis leucophaearia ([Den. & Schiff.], 1775)
Agriopsis bajaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Erannis defoliaria (Clerck, 1759)
Synopsis sociaria (Hübner, 1799)
Peribatodes rhomboidaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Cleora cinctaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Hypomecis roboraria ([Den. & Schiff.], 1775)
Hypomecis punctinalis (Scopoli, 1763)
Ascotis selenaria ([Den. & Schiff.], 1775)
Ectropis crepuscularia ([Den. & Schiff.], 1775)
Aethalura punctulata ([Den. & Schiff.], 1775)
Ematurga atomaria (Linnaeus, 1758)
Tephronia sepiaria (Hufnagel, 1767)

Bupalus piniarius (Linnaeus, 1758)
Cabera pusaria (Linnaeus, 1758)
Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)
Lomographa bimaculata (Fabricius, 1775)
Lomographa temerata ([Den. & Schiff.], 1775)
Theria rupicaprararia ([Den. & Schiff.], 1775)
Campaea margaritata (Linnaeus, 1767)
Odontognophos dumetata (Treitschke, 1827) *
Hylaea fasciaria (Linnaeus, 1758)
Chariaspilates formosaria (Eversmann, 1837) *
Siona lineata (Scopoli, 1763)

Notodontidae

Cerura erminea (Esper, 1783)
Cerura vinula (Linnaeus, 1758)
Furcula bifida (Brahm, 1787)
Furcula furcula (Clerck, 1759)
Harpyia milhauseri (Fabricius, 1775)
Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)
Dicranura ulmi ([Den. & Schiff.], 1775) *
Drymonia querna ([Den. & Schiff.], 1775)
Gluphisia crenata (Esper, 1785)
Notodonta tritophus ([Den. & Schiff.], 1775)
Notodonta dromedarius (Linnaeus, 1758)
Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)
Pheosia tremula (Clerck, 1759)
Pterostoma palpina (Clerck, 1759)
Spatalia argentina ([Den. & Schiff.], 1775)
Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)
Ptilodon cucullina ([Den. & Schiff.], 1775)
Ptilophora plumigera ([Den. & Schiff.], 1775)
Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)
Clostera anachoreta ([Den. & Schiff.], 1775)
Clostera anastomosis (Linnaeus, 1758)
Clostera curtula (Linnaeus, 1758)
Clostera pigra (Hufnagel, 1766)
Erebidae (Noctuidae s.l.)

Rivulinae

Rivula sericealis (Scopoli, 1763)

Aventiinae

Laspeyria flexula ([Den. & Schiff.], 1775)

Herminiinae

Paracolax tristalis (Fabricius, 1794)
Herminia tarsipennalis, (Treitschke, 1835)
Herminia tarsicrinialis (Knoch, 1782)
Herminia grisealis ([Den. & Schiff.], 1775)
Polypogon tentacularia (Linnaeus, 1758)
Polypogon plumigeralis (Hübner, [1825])
Zanclognatha lunalis (Scopoli, 1763)

Hypeninae

Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)
Hypena rostralis (Linnaeus, 1758)
Phytometrinae
Phytometra viridaria (Clerck, 1759)
Colobochyla salicalis ([Den. & Schiff.], 1775)
Calpinae
Calyptra thalictri (Borkhausen, 1790)

Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)

Lymantriinae

Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)
Euproctis chrysorrhoea (Linnaeus, 1758)
Sphrageidus similis (Fuessly, 1775)
Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)
Penthopha morio (Linnaeus, 1767)
Laelia coenosa (Hübner, 1808)
Calliteara pudibunda (Linnaeus, 1758)
Arctornis l-nigrum (Müller, 1764)
Leucoma salicis (Linnaeus, 1758)

Arctiinae

Spilosoma lutea (Hufnagel, 1766)
Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)
Spilosoma urticae (Esper, 1789)
Hyphantria cunea (Drury, 1773)
Diaphora mendica (Clerck, 1759)
Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)
Arctia festiva (Hufnagel 1766) *
Arctia caja (Linnaeus, 1758)
Arctia villica (Linnaeus, 1758)
Hyphoraia aulica (Linnaeus, 1758)
Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761) *

Lithosiinae

Spiris striata (Linnaeus, 1758)
Mitlochista miniata (Forster, 1771)
Cybosia mesomella (Linnaeus, 1758)
Pelosia muscerda (Hufnagel, 1766)
Pelosia obtusa (Herrich-Schäffer, 1847)
Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)
Eilema depressa (Esper, [1787])
Eilema lutarella (Linnaeus, 1758)
Eilema lurideola (Zincken, 1817)
Eilema caniola (Hübner, 1808)
Eilema palliatella (Scopoli, 1763)
Eilema complana (Linnaeus, 1758)
Eilema pseudocomplana (Daniel, 1939)
Eilema pygmaeola pallifrons (Zeller, 1847)
Eilema sororcula (Hufnagel, 1766)

Syntominiinae

Amata phegea (Linnaeus, 1758)
Dysauxes ancilla (Linnaeus, 1767)
Catocalinae
Lygephila pastinum (Hübner, 1790)
Lygephila cracca ([Den. & Schiff.], 1775)
Lygephila procax (Hübner, 1813)
Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)
Euclidia mi (Clerck, 1759)
Catephia alchymista ([Den. & Schiff.], 1775)
Minucia lunaris ([Den. & Schiff.], 1775)
Dysgonia algira (Linnaeus, 1767)
Grammodes stolidia, (Fabricius, 1775)
Catocala fulminea (Scopoli, 1763)
Catocala nymphagoga (Esper, 1787)
Catocala hymenaea ([Den. & Schiff.], 1775)

Catocala fraxini (Linnaeus, 1767) *
Catocala nupta (Linnaeus, 1767)
Catocala electa (Vieweg, 1790)
Catocala elocata (Esper, 1787)
Catocala puerpera (Giorna, 1791)
Catocala promissa ([Den. & Schiff.], 1775)
Catocala sponsa (Linnaeus, 1767)

Nolidae

Meganola kolbi (Daniel, 1935)
Meganola strigula ([Den. & Schiff.], 1775)
Meganola albula ([Den. & Schiff.], 1775)
Nola aerugula (Hübner, 1793)
Nola cuculatella (Linnaeus, 1758)
Pseudoiops prasinana (Linnaeus, 1758)
Earias clorana (Linnaeus, 1761)
Earias vernana (Fabricius, 1787)
Nycteola asiatica (Krulikovsky, 1904)
Nycteola siculana (Fuchs, 1899)

Noctuidae

Plusiinae

Abrostola tripartita (Hufnagel, 1766)
Abrostola asclepiadis ([Den. & Schiff.], 1775)
Abrostola triplasia (Linnaeus, 1758)
Trichoplusia ni (Hübner, 1803)
Chrysodeixis chalcites (Esper, 1789)
Macdunnoughia confusa (Stephens, 1850)
Diachrysia chrysis (Linnaeus, 1758)
Diachrysia stenochrysis (Warren, 1913)
Autographa gamma (Linnaeus, 1758)
Plusia festucae (Linnaeus, 1758)

Eustrotiinae

Protodeltote pygarga (Hufnagel, 1766)
Deltote deceptor (Scopoli, 1763)
Deltote bankiana (Fabricius, 1775)

Acontiinae

Acontia candefacta (Hübner, 1813)
Acontia lucida (Hufnagel, 1766)
Acontia trabealis (Scopoli, 1763)
Aedia funesta (Esper, 1786)
Aedia leucomelas (Linnaeus, 1758)

Pantheinae

Colocasia coryli (Linnaeus, 1758)
Dilobinae
Diloba caeruleocephala (Linnaeus, 1758)
Acrionictinae
Craniophora ligustri ([Den. & Schiff.], 1775)
Oxicesta geographica (Fabricius 1787)
Moma alpium (Osbeck, 1778)
Simyra nervosa ([Den. & Schiff.], 1775)
Simyra albovenosa (Goeze, 1781)
Acrionicta alni (Linnaeus, 1767)
Acrionicta cuspis (Hübner, 1813)
Acrionicta tridens ([Den. & Schiff.], 1775)
Acrionicta psi (Linnaeus, 1758)

Acrionicta auricoma ([Den. & Schiff.], 1775)
Acrionicta euphorbiae ([Den. & Schiff.], 1775)
Acrionicta rumicis (Linnaeus, 1758)
Acrionicta aceris (Linnaeus, 1758)
Acrionicta leporina (Linnaeus, 1758)
Acrionicta megacephala ([Den. & Schiff.], 1775)

Metoponiinae

Panemeria tenebrata (Scopoli, 1763)
Aegle kaekeritziana (Hübner, [1799])
Tyta luctuosa ([Den. & Schiff.], 1775)
Cucullinae
Shargacucullia lychnitis (Rambur, 1883)
Cucullia xeranthemi (Boisduval, 1840) GÁ
Cucullia umbratica (Linnaeus, 1758)
Cucullia balsamitae (Boisduval, 1840) *

Oncocnemidinae

Calophasia lunula (Hufnagel, 1766)
Calophasia opalina (Esper, 1794)
Amphipyrae
Amphipyra cinnamomea (Goeze, 1781) *
Amphipyra pyramidea (Linnaeus, 1758)
Amphipyra berbera svensoni (Fletcher, 1968)
Amphipyra tragopogonis (Clerck, 1759)
Amphipyra livida ([Den. & Schiff.], 1775)

Psaphidinae

Asteroscopus sphinx (Hufnagel, 1766)
Valeria oleagina ([Den. & Schiff.], 1775)
Meganephria bimaculosa (Linnaeus, 1767)
Lamprosticta culta ([Den. & Schiff.], 1775)
Allophyes oxyacanthae (Linnaeus, 1758)

Condicinae

Ascometia caliginosa (Hübner, 1813)
Eucarta amethystina (Hübner, 1803)
Eucarta virgo (Treitschke, 1835)

Heliothinae

Pyrrhia umbra (Hufnagel, 1766)
Schinia cardui (Hübner, 1790) *
Protoschinia scutosa ([Den. & Schiff.], 1775)
Heliothis peltigera ([Den. & Schiff.], 1775)
Heliothis viriplaca (Hufnagel, 1766)
Heliothis adaucta (Butler, 1878)
Helicoverpa armigera (Hübner, 1808)

Bryophilinae

Cryphia fraudatricula (Hübner, 1803)
Cryphia algae (Fabricius, 1775)

Xyleninae

Pseudeustrotia candidula ([Den. & Schiff.], 1775)
Spodoptera exigua (Hübner, [1808])
Elaphria venustula (Hübner, 1790)
Caradrina morpheus (Hufnagel, 1766)
Caradrina kadenii (Freyer, 1836)
Caradrina clavipalpis (Scopoli, 1778)
Hoplodrina octogenaria (Goeze, 1781)
Hoplodrina blanda ([Den. & Schiff.], 1775)

Hoplodrina ambigua ([Den. & Schiff.], 1775)
Charanyca trigrammica (Hufnagel, 1766)
Rusina ferruginea (Esper, 1785)
Athetis gluteosa (Treitschke, 1835)
Athetis fuvula (Hübner, 1808)
Athetis lepigone (Möschler, 1860)
Athetis hospes (Frayser, 1831)
Dypterygia scabriuscula (Linnaeus, 1758)
Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)
Mormo maura (Linnaeus, 1758) *
Polyphaenis sericata (Esper, 1787)
Thalposthina matura (Hufnagel, 1766)
Actinotia polyodon (Clerck, 1759)
Actinotia radiosa (Esper, 1804)
Chloantha hyperici ([Den. & Schiff.], 1775)
Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)
Euplexia lucipara (Linnaeus, 1758)
Auchmis detersa (Esper, 1787)
Calamia tridens (Hufnagel, 1766)
Staurophora celsia (Linnaeus, 1758) *
Helotropha leucostigma (Hübner, 1808)
Gortyna flavago ([Den. & Schiff.], 1775)
Hydraecia micacea (Esper, 1789)
Amphipoea oculea (Linnaeus, 1761)
Luperina testacea ([Den. & Schiff.], 1775)
Rhizedra lutosus (Hübner, 1803)
Nonagria typhae (Thunberg, 1784)
Lenisa geminipuncta (Haworth, 1809)
Photedes minima (Haworth, 1809)
Globia sparganii (Esper, 1790)
Apamea lithoxyla ([Den. & Schiff.], 1775)
Apamea subultrix (Esper, 1788)
Apamea epomidion (Haworth, 1809)
Apamea aquila (Donzel, 1837)
Apamea sordens (Hufnagel, 1766)
Apamea unanimitas (Hübner, 1813)
Mesapamea secalis (Linnaeus, 1758)
Mesapamea secalella (Remm, 1983)
Mesologia furuncula ([Den. & Schiff.], 1775)
Oligia strigilis (Linnaeus, 1758)
Oligia latruncula ([Den. & Schiff.], 1775)
Oligia versicolor (Borkhausen, 1792)
Episema glaucina (Esper, 1789)
Episema tersa ([Den. & Schiff.], 1775)
Ipimorpha retusa (Linnaeus, 1761)
Ipimorpha subultrix ([Den. & Schiff.], 1775)
Cosmia affinis (Linnaeus, 1767)
Cosmia diffinis (Linnaeus, 1767)
Cosmia trapezina (Linnaeus, 1758)
Cosmia pyralina ([Den. & Schiff.], 1775)
Dicycla oo (Linnaeus, 1758)
Atethmia centrargo (Haworth, 1809)
Tiliacea aurago ([Den. & Schiff.], 1775)
Tiliacea sulphurago ([Den. & Schiff.], 1775)
Lithophane socia (Hufnagel, 1766)
Lithophane ornitopus (Hufnagel, 1766)
Lithophane furcifera (Hufnagel, 1766)
Xylena exoleta (Linnaeus, 1758)
Orbona fragariae (Vieweg, 1790) *
Eupsilia transversa (Hufnagel, 1766)

Conistra ligula (Esper, 1791)
Conistra vaccinii (Linnaeus, 1761)
Conistra rubiginosa (Scopoli, 1763)
Conistra rubiginosa ([Den. & Schiff.], 1775)
Conistra erythrocephala ([Den. & Schiff.], 1775)
Agrochola lychnidis ([Den. & Schiff.], 1775)
Agrochola nitida ([Den. & Schiff.], 1775)
Agrochola litura (Linnaeus, 1758)
Agrochola helvola (Linnaeus, 1758)
Agrochola lota (Clerck, 1759)
Agrochola macilenta (Hübner, 1809)
Agrochola circellaris (Hufnagel, 1766)
Agrochola laevis (Hübner, 1803)
Xanthia togata (Esper, 1791)
Cirrhia icteritia (Hufnagel, 1766)
Cirrhia gilvago ([Den. & Schiff.], 1775)
Cirrhia ocellaris (Borkhausen, 1792)
Parastichtis suspecta (Hübner, 1817)
Apterogenum ypsilon ([Den. & Schiff.], 1775)
Griposia aprilina (Linnaeus, 1758)
Dryobotodes eremita (Fabricius, 1775)
Dryobotodes monochroma (Esper, 1790)
Ammonoconia caecimacula ([Den. & Schiff.], 1775)
Aporophyla lutulenta ([Den. & Schiff.], 1775)
Blepharita satura ([Den. & Schiff.], 1775)
Mesogona acetosellae ([Den. & Schiff.], 1775)
Mesogona oxalina (Hübner, 1803)

Hadeninae

Mythimna turca (Linnaeus, 1761)
Mythimna pudorina ([Den. & Schiff.], 1775)
Mythimna conigera ([Den. & Schiff.], 1775)
Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)
Mythimna impura (Hübner, 1808)
Mythimna straminea (Treitschke, 1825)
Mythimna vitellina (Hübner, 1808)
Mythimna unipuncta (Haworth, 1809)
Mythimna albipuncta ([Den. & Schiff.], 1775)
Mythimna ferrago (Fabricius, 1787)
Mythimna l-album (Linnaeus, 1767)
Mythimna congrua (Hübner, 1817)
Leucania obsoleta (Hübner, 1803)
Senta flammea (Curtis, 1828)
Hadula trifolii (Hufnagel, 1766)
Sideridis turbida (Esper, 1790)
Sideridis rivularis (Fabricius, 1775)
Heliophobus reticulata (Goeze, 1781)
Conisania luteago ([Den. & Schiff.], 1775)
Polia nebulosa (Hufnagel, 1766)
Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)
Melanchra persicariae (Linnaeus, 1761)
Lacanobia w-latinum (Hufnagel, 1766)
Lacanobia thalassina (Hufnagel, 1766)
Lacanobia suasa ([Den. & Schiff.], 1775)
Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)
Hada plebeja (Linnaeus, 1761)
Hecatera bicolorata (Hufnagel, 1766)
Hecatera dysodea ([Den. & Schiff.], 1775)
Hadena capsicola ([Den. & Schiff.], 1775)
Hadena compta ([Den. & Schiff.], 1775)

Hadena confusa (Hufnagel, 1766)
Hadena albimacula (Borkhausen, 1792)
Hadena perplexa ([Den. & Schiff.], 1775)
Hadena irregularis (Hufnagel, 1766)
Hadena silenae (Hübner, 1822)
Panolis flammea ([Den. & Schiff.], 1775)
Orthosia incerta (Hufnagel, 1766)
Orthosia cerasi (Fabricius, 1775)
Orthosia cruda ([Den. & Schiff.], 1775)
Orthosia populeti (Fabricius, 1781)
Orthosia gracilis ([Den. & Schiff.], 1775)
Orthosia opima (Hübner, 1809)
Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)
Anorthoa munda ([Den. & Schiff.], 1775)
Egira conspiciatilis (Linnaeus, 1758)
Tholera cespitis ([Den. & Schiff.], 1775)
Tholera decimalis (Poda, 1761)

Noctuinae

Peridroma saucia (Hübner, 1808)
Euxoa obeliscia ([Den. & Schiff.], 1775)
Euxoa temera (Hübner, 1808)
Euxoa segnilis (Duponchel, 1837)
Euxoa eruta (Hübner, 1817)
Euxoa tritici (Linnaeus, 1761)
Agrotis bigramma (Esper, 1790)
Agrotis exclamatoris (Linnaeus, 1758)
Agrotis segetum ([Den. & Schiff.], 1775)
Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1766)
Agrotis vestigialis (Hufnagel, 1766)
Axylia putris (Linnaeus, 1761)
Ochropleura plecta (Linnaeus, 1761)
Cerastis rubricosa ([Den. & Schiff.], 1775)
Rhyacia simulans (Hufnagel, 1766)
Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)
Noctua fimbriata (Schreber, 1759)
Noctua orbona (Hufnagel, 1766)
Noctua interposita (Hübner, 1790)
Noctua comes (Hübner, 1813)
Noctua interjecta (Hübner, 1803)
Noctua janthina ([Den. & Schiff.], 1775)
Noctua janthe (Borkhausen, 1792)
Epilecta linogrisea ([Den. & Schiff.], 1775)
Xestia baja ([Denis & Schiffermüller], 1775)
Xestia xanthographa ([Den. & Schiff.], 1775)
Xestia sexstrigata (Haworth, 1809) *
Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1758)
Xestia triangulum (Hufnagel, 1766)
Eugnorisma depuncta (Linnaeus, 1761)

Hesperiidae

Erynnis tages (Linnaeus, 1758)
Carcharodus floccifera (Zeller, 1847)
Carcharodus alceae (Esper, [1780])
Pyrgus malvae (Linnaeus, 1758)
Pyrgus carthami (Hübner, [1813])
Pyrgus armoricanus (Oberthür, 1910)
Carterocephalus palaemon (Pallas, 1771)
Heteropterus morpheus (Pallas, 1771) *

Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)
Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)
Hesperia comma (Linnaeus, 1758)
Ochlodes sylvanus (Esper, [1777])

Papilionidae

Zerynthia polyxena ([Den. & Schiff.], 1775) *
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758) *
Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758) *
Papilio machaon (Linnaeus, 1758) *

Pieridae

Colias hyale (Linnaeus, 1758)
Colias alfacariensis (Ribbe, 1905)
Colias croceus (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
Colias erate (Esper, 1805)
Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758) *
Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)
Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)
Pieris rapae (Linnaeus, 1758)
Pieris napi (Linnaeus, 1758)
Pontia daplidice edusa (Fabricius, [1777])
Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)

Riodinidae

Hemaris lucina (Linnaeus, 1758)

Lycaenidae

Lycaena dispar rutilus (Werneburg, 1864) *
Lycaena alciphron (Rottenburg, 1775) * HT
Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761) *
Lycaena thersamon (Esper, [1784])
Lycaena tityrus (Poda, 1761)
Favonius quercus (Linnaeus, 1758) *
Thecla betulae (Linnaeus, 1758) *
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)
Satyrus pruni (Linnaeus, 1758) *
Satyrus spini ([Den. & Schiff.], 1775) *
Satyrus ilicis (Esper, [1779]) *
Satyrus acaciae (Fabricius, 1787)
Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)
Cupido minimus (Fuessly, 1775)
Cupido argiades (Pallas, 1771)
Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri (Hemming, 1928) * HT
Maculinea alcon ([Den. & Schiff.], 1775) *
Maculinea arion (Linnaeus, 1758) * FS
Scolitantides orion (Pallas, 1771) * HT
Glaucopsyche alexis (Poda, 1761) *
Plebejus argus (Linnaeus, 1758)
Plebejus argyrognomon (Bergsträsser, 1779)
Plebejus idas (Linnaeus, 1758) * HT
Aricia agestis ([Den. & Schiff.], 1775) *
Polyommatus icarus (Rottenburg, 1775)
Polyommatus daphnis ([Den. & Schiff.], 1775)
Polyommatus bellargus (Rottenburg, 1775)
Polyommatus coridon (Poda, 1761)

Nymphalidae

Libythea celtis (Laicharting, 1782) *
Apatura ilia ([Den. & Schiff.], 1775) *
Neptis sappho (Pallas, 1771) *
Argynnis pandora ([Den. & Schiff.], 1775) *
Argynnis paphia (Linnaeus, 1758) *
Argynnis adippe ([Den. & Schiff.], 1775)
Issoria lathonia (Linnaeus, 1758)
Brenthis daphne ([Den. & Schiff.], 1775) *
Boloria dia (Linnaeus, 1767)
Euphydryas maturna (Linnaeus, 1758) *
Melitaea cinxia (Linnaeus, 1758)
Melitaea didyma (Esper, 1778)
Melitaea trivia ([Den. & Schiff.], 1775) *
Melitaea phoebe ([Den. & Schiff.], 1775)
Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)
Araschnia levana (Linnaeus, 1758)
Nymphalis io (Linnaeus, 1758) *
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758) *
Nymphalis c-album (Linnaeus, 1758) *
Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758) *
Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)
Pararge aegeria tircis (Godart, 1821)
Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)
Lasiommata maera (Linnaeus, 1758)
Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)
Coenonympha arcania (Linnaeus, 1761)
Coenonympha glycerion (Borkhausen, 1788)
Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)
Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)
Minois dryas (Scopoli, 1763)
Arethusana arethusa ([Den. & Schiff.], 1775) *
Hipparchia statilinus (Hufnagel, 1766) *
Brintesia circe (Fabricius, 1775)

Irodalom – References

- Ábrahám L. & Uherkovich Á. 1994: A Zselic nagylepkéi (Lepidoptera) 1. Bevezetés és faunisztikai alapvetés. – Janus Pannonius Múzeum évkönyve 38:4759.
- Ábrahám L. & Uherkovich Á. 2001: Somogy nagylepke faunájának katalógusa (Lepidoptera: Macrolepidoptera). in: Somogy faunakatalógusa. – Natura Somogyiensis 1:329–374.
- Ádám L., Marosi Sz. & Szilárd J. (eds.) 1959: A Mezőföld természeti földrajza. – Akadémiai Kiadó Budapest 514 p.
- Farkas S. 1992: Vizsgálatok Tolna megyei természetvédelmi területek nappalilepke faunáján. – Folia Entomologica Hungarica 53:253–255.
- Fazekas I. 1984: Vizsgálatok a Kelet-Mecsek nagylepke faunáján. IV. Magyaregregy nagylepkéi (Lepidoptera). – Állattani Közlemények 71:63–76.
- Fazekas I. 1992: Tolna megye nappali lepkéi. – Babits-füzetek 7. Szekszárd, 142 p.
- Fazekas I. 2004: Komlói térség Macrolepidoptera faunájának katalógusa (Lepidoptera). – Folia Comloensis 13:5–68.
- Fazekas I. 2006: A Mecsek nagylepke faunája (Lepidoptera: Macrolepidoptera). – Folia Comloensis 15: 239–298.
- Gergely P., Gór Á., Hudák T., Ilonczai Z. & Szombathelyi E. 2018: Nappali lepkéink – Határozó terepre és természetfotókhoz. – Kitaibel Kiadó 264 p.
- Hudák T. 2023: Fejér megye és környékének nappali lepkéi (Lepidoptera: Rhopalocera) – The Butterflies of Fejér County, Hungary. – e-Acta Naturalia Pannonica 24: 60 p.
- Kalotás Zs. 1989: A tolnai Mezőföld természeti kincsei. – Pannon Nyomda Veszprém, 59 p.
- Kalotás Zs. 1994: Új védett tájegységünk: a Dél-Mezőföldi Tájvédelmi Körzet. – Természet Világa 125(4): 326–327.
- Kalotás Zs. 1996: Tolna megye helyi jelentőségű védett természeti értékei. – in.: Tardy J. (szerk.) Magyarországi települések védett természeti értékei. – Mezőgazda Kiadó, pp. 469–484.
- Kalotás Zs. 1997: Tolna megye védett természeti területei. – in.: Rakonczay Z. (szerk.) Göcsejtől Mohácsig – A Dél-Dunántúl természeti értékei. – Mezőgazda Kiadó Budapest, pp. 190–245.
- Pastorális G., Buschmann F. & Ronkay L. 2016: Magyarország lepkéinek névjegyzéke – Checklist of the Hungarian Lepidoptera. – e-Acta Naturalia Pannonica, 12:258.
- Pastorális G. & Szeőke K. 2018: A Vértes hegység lepkefaunája (Lepidoptera). – e-Acta Naturalia Pannonica 17:5–73.
- Ronkay G. & Ronkay L. (2006): A magyarországi csuklyás, szegfű-és földibaglyok atlasza (Noctuidae: Cucullinae, Hadeninae, Noctuinae). – Natura Somogyiensis 8, 416 p.
- Szabóky Cs., Samu F., Szeőke K. & Petrányi G. 2014: Simontornya lepkevilágáról (Lepidoptera). – in: Kovács, T., Szita, É., Fetykó, K. & Horváth, A. (ed.): Simontornya ízeltlábúi – in memoriam Pillich Ferenc. – Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság Budapest, pp. 143–186.
- Szeőke K. 1992: A *Xestia sexstrigata* (Haworth, 1809) előfordulása Magyarországon (Lepidoptera, Noctuidae). – Folia Entomologica Hungarica 53: 256.
- Tóth B., Sum Sz., Korompai T., Katona G., Kalotás Zs. & Gergely P. 2022: Az *Amphipyra cinnamomea* (Goeze, 1781) a Kárpát-medencében (Lepidoptera: Noctuidae). – Annales Musei Historico-Naturalis Hungarici 114:147–170.
- Vojnits A., Uherkovich Á., Ronkay L. & Peregovits L. 1991: Medvelepkék, szenderek és szövőlepkék – Arctidae, Sphingidae et Bombyces. – Magyarország Állatvilága – Fauna Hungariae 166. XI:16. 243 p.
- Vojnits A. 2021: A Börzsönytáj lepkevilága. – Börzsönyi Múzeum Baráti Köre 504 p.

Viertl Adalbert Wenzel (1831–1900) lepidopterológiai munkássága a Mecsek hegységben
The lepidopterological work of Adalbert Wenzel Viertl (1881–1900) in the Mecsek Mountains (City of Pécs, South Hungary)

Fazekas Imre

Abstract. The author analyses the work of one of the most important moth researchers of the late 19th century in the Mecsek Mountains, in the town of Pécs, in Southern Hungary. Based on their publications, it can be concluded that a moth fauna rich in species lived in this area then. Many species have since disappeared and no new observations have been made. Adalbert Viertl was a comprehensive and reliable specialist. His research provides an excellent basis for comparing the fauna of today with that of the late 19th century. It is important to study carefully the list of species in his publications.

Author's address. Fazekas Imre | Pannon Intézet/Institute | 7625 Pécs Magaslati út 24. Hungary
<https://orcid.org/0000-0003-4318-3946>

Keywords. Hungary, Viertl A., lepidopterologist, 19th century, history of science.

Summary. The taxonomic and biodiversity overview of the Lepidoptera fauna of the late 19th century would not be known without the contributions of Adalbert Viertl. Viertl was one of the most prolific lepidopterists in the Mecsek Mountains of southern Hungary during that period. In 1874, following his retirement as a military officer due to disability, he established residence in Pécs. Subsequently, he married and devoted 26 years to intensive research in his local area. Before his settlement in Pécs, Viertl had accumulated extensive collection experience at various locations throughout his military service.

He discovered the species (*Paraboarmia viertlii* Bohatsch, 1883) and is also responsible for discovering *Eupithecia scabiosata* ab. *orphnata*. He published regularly (see bibliography). He was in correspondence with almost all the major European entomologists. His collection of beetles is said to have consisted of 47,000 specimens, which he donated to the Brno Natural History Society in 1899 before his death. His extensive moth collection was acquired by the Dresden entomological supplier Otto Staudinger. The Lepidoptera specimens collected during his final years of active research were donated to the secondary educational institution in his locality. Additionally, there is evidence to suggest that moths have engaged or are engaging in photographic interactions with photographers, which is considered a notable innovation for his era. It remains unclear whether he utilized a stereomicroscope for moth identification or conducted genital examinations. However, it is unequivocally established that he consistently dispatched specimens that presented identification challenges to the authoritative European lepidopterists of the period for expert determination.

For 26 years he kept a detailed diary of his observations (Viertl 1898c). There are detailed records of the life histories of many species that are now rarely seen in the Mecsek Mountains. He recorded many species that had not been observed in the region for more than 100 years. One such species is *Colias myrmidone*, which occurred in Hungary only in the Northern Central Mountains, in some isolates of the Danube-Tisza region, on the Danube-Tisza River and the eastern edge of the Nyírség region. It is in decline on the European continent and was extirpated from its last habitat in the Őrség (2004) (Gergely et al. 2017)

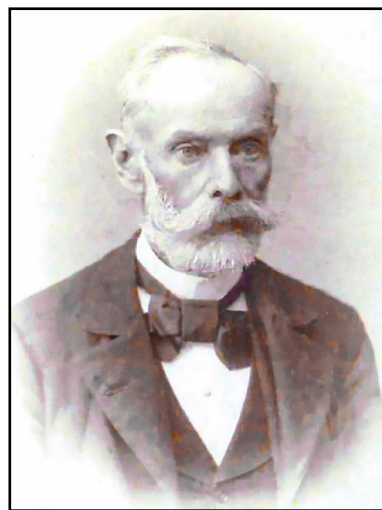
How to cite this article: Fazekas I. 2024: Viertl Adalbert Wenzel (1831–1900) lepidopterológiai munkássága a Mecsek hegységben | The lepidopterological work of Adalbert Wenzel Viertl (1881–1900) in the Mecsek Mountains (City of Pécs, South Hungary). – Lepidopterologica Hungarica 20(2): 99–105.

If we study Viertl's publications and compare the species observed then with those observed today, we can find significant differences.

Its German-language study series is significant: "Beiträge zur Lepidopteren-Fauna der österreichisch-ungarischen Monarchie". Viertl shares observations from various locations during his military service. Detailed notes on the presence and flight times of different butterfly species. Observations are based on personal and field experiences, though data is incomplete and needs further research.

He died on 4 February 1900 after a long illness. His grave has not yet been found in the town's public cemetery.

Viertl Adalbert Wenzel 1831. július 14-én született Slavačínban, Morvaországban római katolikus családban. Négy éves korában, apja elhalálozott, s annak mostohatestvére Csehországba vitette, és ott erdésznek neveltette. 19 éves korában 1850-ben, nevelőapja akaratára ellenére beállt katonának. Lassan előlépett az első osztályú századosáig, de Königrätznél kapott sebe következtében kénytelen volt 1874-ben ún. félrokkantként nyugalomba vonulni. A véletlen úgy hozta, hogy Pécssett telepedett le. Ugyanis a 17. vadászászlóalj, melyben akkor szolgált, Olaszországból új állomására Pécsre került. Itt ismerkedett meg Enge Katalinnal, akit 1861-ben feleségül vett, s ez őt ettől kezdődően Magyarországhoz kötötte. Soha nem tartotta magát magyarnak, s a nyelvet sem tanulta meg. Magát mindig született morvának tekintette. Viertl Pécssett szinte német nyelvi környezetben érezte magát. Dolencz József pécsi plébános feljegyzése szerint a 19. század kezdetén már alig volt magyar szó hallható Pécs belvárosában, mert azt a déli városrészrel és a Kálvária-dombról együtt többségében németek lakták. A városban 1880-ban 23 112 ember tudott magyarul és 16 029 beszélt németül (Gerner 2020). A korabeli sajtóban volt, aki halála után magyargyűlölőnek tekintette, miközben ennek soha semmilyen alapja nem volt.



Bogárgyűjteménye állítólag 13 000 fajból (?) és 45 000 példányból állt, amelyet még halála előtt a brünni természettudományi társulatnak adományozott 1899-ben. Brünn-be került teljes szakkönyvtára is. Hatalmas lepkegyűjteményét a drezdai rovarkereskedő Otto Staudinger vásárolta meg. Ezt követően is folytatta gyűjtéseit, és az így keletkezett anyagból az akkori Pécsi Magyar Királyi Állami Főreáliskola természetrajzi szertárának összesen 57 darab éjjeli lepkét ajándékozott. – olvashatjuk az iskola 1894-ben kiadott 1893–94. tanévi értesítőjében. Információnk van arról is, hogy lepke fotókat készített vagy készíttetett fényképezéssel. Ez az ő korában nagyon innovatívnak tekinthető. Azt nem tudjuk, hogy a lepkék azonosításához használt-e sztereómikroszkópot vagy végzett-e genitália vizsgálatokat. Azt azonban teljes bizonyossággal tudjuk, hogy nehezen azonosítható példányokat mindig elküldte az akkori autentikus európai lekéseknek identifikálásra.

Már fiatal korában, amikor erdész gyakornok volt fő érdeklődési köre a lepkék és a bogarak megfigyelése és gyűjtése volt. Katonai szolgálata alatt szinte minden állomáshelyén intenzíven gyűjtött, s Pécssett már igen tekintélyes magángyűjteménnyel



1. ábra/ Fig. 1. A főreáliskola korabeli épülete az 1990-es években | State secondary school in the 1990s

2. ábra/Fig. 2. *Nymphalis urticae* (Mecsek)3. ábra/Fig. 3. *Hyloicus pinastri* (Mecsek)

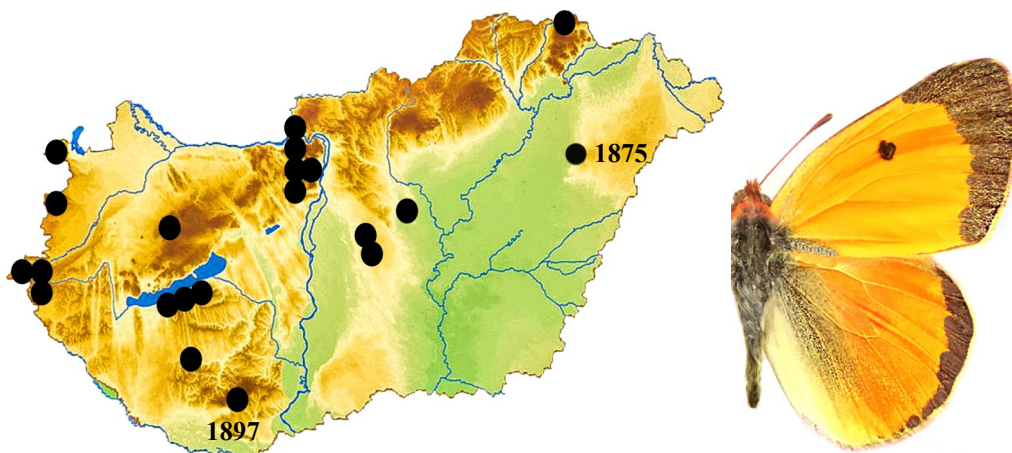
telepedett le. Jól ismerte és tanulmányozta a pécsi Nendtvich Tamás munkásságát. Számos Nendtvich által közölt fajt már nem talált meg Pécsen közel három évtizedes igen intenzív kutatómunkája során. Ennek okát főleg a Pécsről délre lévő mocsarak lecsapolásában és mecseki hegyoldalak növénytakaságainak jelentős megváltozásában látta.

Pécsi megfigyelései főként a Macrolepidoptera-ra irányultak. Legjelentősebb felfedezése a *Boarmia vertlii* és az *Eupithecia scabiosata* ab. *orphanata* megtalálása volt, amelyeket a tudományra új taxonként Otto Bohatsch (1883) írt le. Szólójében egy ún. Schierl-féle önműködő csapdát üzemeltetett hosszú éveken át.

Harminc éven át részletes naplót vezetett megfigyeléseiről (Viertl 1898c). Számos faj életmenetről alapos feljegyzéseket olvashatunk olyan fajokról, amelyeket ma már alig látni a Mecsekben, ilyen például: „*Vanessa urticae* évek óta nem láttam s az első években, Pécsre jövén, az *Aporia crataegit* és *Pieris brassicae* ritkaságoknak tartottam, és néhány évvel utóbb az *A. crataegi* nagy károkat okozott a szilvafákat teljesen lekopasztotta.” Érdekes a *Nymphalis* [*Vanessa*] *urticae*-ről írt feljegyzése, erről a fajról napjainkban sokan úgy vélekednek, hogy az állomány nagyság országosan jelentősen csökkent, számos földrajzi területről eltűnt, s ennek okát a klimatikus tényezőkben, a parazitáltságban vagy éppen az elvándorlásban látják. Úgy tűnik, hogy a faj ritkasága már a 19. század második felében is felkeltette Viertl figyelmét. A *Hyloicus* [*Sphinx*] *pinastri*-t csak 1895-ben észlelte először a Mecsekben, amit avval magyarázott, hogy Pécsen és környékén korábban nem voltak fenyvesek.

A kis Apolló-lepkéről a következőket írta (Viertl 1898c): „A lepkék megjelenésének jelzésére nézve csak egy példát említek. *Parnassius Mnemosyne*-t 1882-ben már ápr. 26-án láttam, 1868-ban pedig még jún. 15-én fogtam tiszta példányokat. Ha már most a két adat közt a közepet keresem, s azt mondom, hogy a lepke május 21-én röpi, azzal annak röpi főidejét jelzem, s a gyűjtő biztos lehet, hogy akkor megfelelő helyeken tiszta példányokat foghat.”

Nem feledkezhetünk meg a *Colias myrmidone* ab. *alba* egykori mecseki előfordulásáról sem. Ez a faj hazánkban már csak az Északi-középhegységben, a Dunántúl néhány izolátumában, a Duna-Tisza közén és a Nyírség keleti peremén fordult elő. Az egyik hazai élőhelyéről, az Őrségből (2004) is kizűszult (Gergely et al. 2017). A *Colias myrmidone*-t szinte egész európai elterjedési területén a kihalás fenyegeti, vagy már teljesen eltűnt, mint Németországban, a Cseh Köztársaságban és Ausztriában. Ma még kis és nagyon elszigetelt reliktum populációkban fordul elő Északkelet-Lengyelországtól, Szlovákiától és Romániától keletre, Oroszországon át egészen az Uráltól keletre fekvő nyugat-szibériai régiókig. Különösen a nyugati részen a megmaradt populációk a jövőben egymás után kihalhatnak. Ennek okai a növekvő eutrofizáció és a táj intenzív mezőgazdasági kezelése, az erdőssztyepp-erdők sűrűsödése és elszűrése, valamint talán az éghajlatváltozás is. A megmaradt populációkban az elszigetelődés és a nem optimális gazdálkodás (a lárvák élőhelyének kiterjedésének és minőségének későbbi csökkenésével) a gyengülés és végül a kihalás felé hat. A megfelelő Natura 2000 gazdálkodási tervek azonban helyenként meghosszabbíthatják a kihalást, vagy akár stabilizálhatják ennek az európai védett



4. ábra/Fig. 4. A *Colias myrmidone* habitusképe és hazai megfigyelési térképe 1875 és 1980 között (vázlatos) | Range map of *Colias myrmidone* between 1875 and 1980 in Hungary. (vázlatos/outline)

fajnak egyes populációit. A túl intenzív és a túl kiterjedt legeltetés egyaránt visszaszorítja a *Colias myrmidone*-t. (vö. http://www.pyrgus.de/Colias_myrmidone_en.html)

Balogh Imre (1978), aki a harmadikként készítette a mecseki lepkefauna alapvetését Viertl munkásságáról a következőket írta: „Viertl Adalbert a második pécsi faunajegyzék szerzője, akinek adatai csak a nagylepkékre és az ún. nagymikrókra szorítkoznak, átdolgozva a Rovartani Lapok IV. (1897) és V. (1898) kötetében találhatóak. Kb. 619 fajt sorol fel, mint saját gyűjtését. Adatai megbízhatónak mondhatók. Ezek közül csak 4 fajt nem vettem tekintetbe: *Jodis putata* L., *Dryobotodes roboris* Bds., *Parasemia plantaginis* L., *Whittleia undulella* Fr. Hibája, hogy a lelőhelyekkel kapcsolatban csak annyit közöl, hogy Pécsről kb. 4 óra járásnyira gyűjtött. Megjegyzem, hogy a faunajegyzékben csak abban az esetben tüntetem fel az általa közölt fajokat, ha azok az utóbbi évtizedekben nem kerültek elő. Ezek száma kb. 51 faj.”

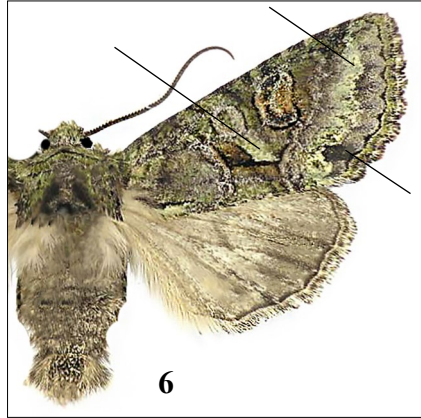
Ha mai ismereteink szerint jobban megvizsgáljuk a Balogh (1978) által figyelmen kívül hagyott fajokat, akkor akár Viertl megfigyeléseit rehabilitálni is tudjuk:

A *Jodis putata* (Linnaeus, 1758) Európában (különösen közepén és északon) előfordul (lásd Hausmann 2001; p. 176) valamint a mérsékelt égövi és sarkvidéki Ázsiában egészen Japánig megfigyelték. Mecseki előfordulása bizonyító példány hiányában vitatott (Balogh 1878; Kovács 1953, 1956), de meg kell jegyezni, hogy az eredeti Viertl-gyűjteményt soha senki nem vizsgálta. Újabban a *J. putata* előfordulását az Őrség Nemzeti Parkból (Ritkaháza) jelezték (<https://www.izeltlabuak.hu/talalat/94745>). A *Jodis putata* leginkább Vaccinium fajokban gazdag acidofil erdőkben, mocsarakban és törpe cserjés pusztákon él. Pécs előterében a 19. században még kiterjedt mocsarak voltak, ahol *Salix caprea*-n is megélhettek hernyói.

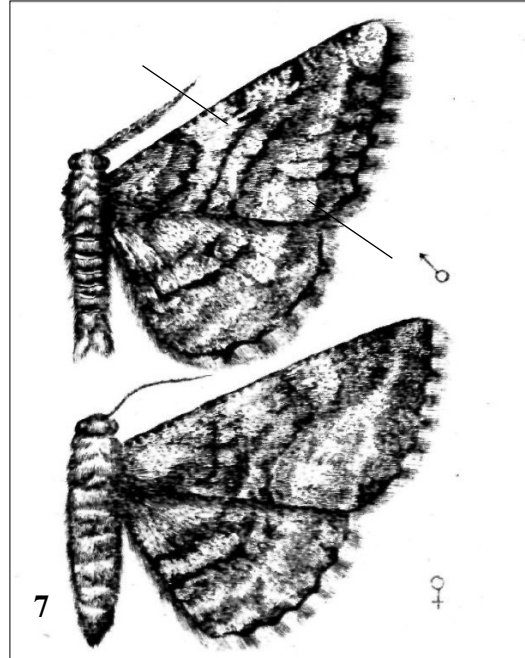
5. ábra/Fig.5. A *Jodis putata* szárny mintázata
Wing pattern of *Jodis putata*



A *Dryobotodes roboris* Boisd. fajt Viertl valószínűleg felcserélte valamelyik közeli fajjal, hiszen ez a taxon azóta sem került elő hazánkban. Az atlanto-mediterrán faj Marokkótól az Ibériai-félszigeten és Közép- és Dél-Franciaországon át Svájc délnyugati részéig és valószínűleg Északnyugat-Olaszországig fordul elő.

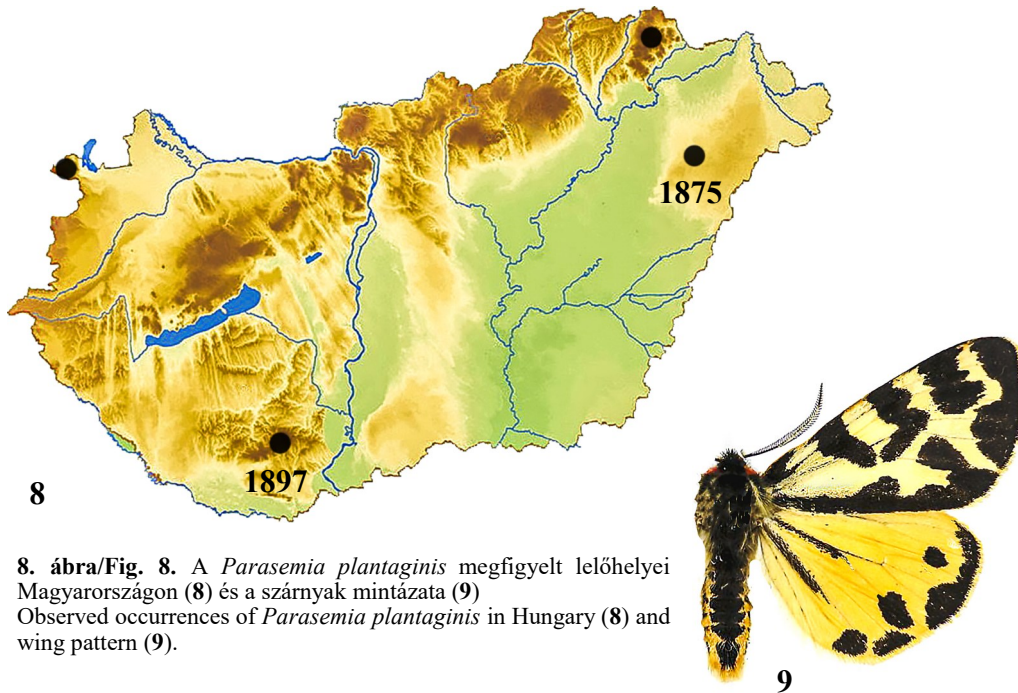


6. ábra/Fig. 6. A *Dryobotodes roboris* szárnymintázata / Wing pattern of *Dryobotodes roboris*.

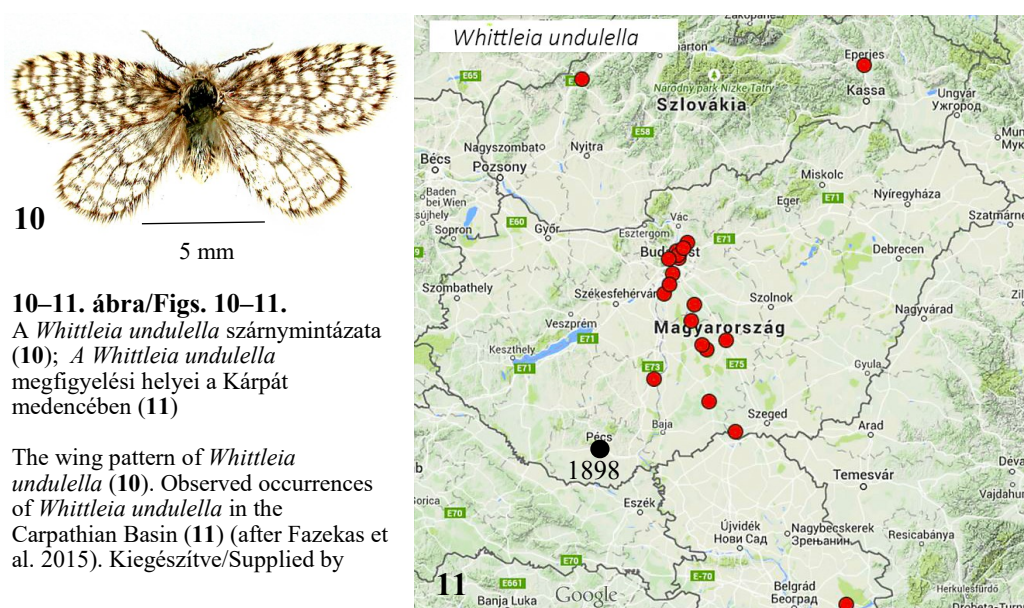


7. ábra/Fig. 7. A *Boarmia viertlii* eredeti rajza / Original drawing of the *Boarmia viertlii* (© Bohatsch 1883)

A hegyvidéki *Parasemia plantaginis* egykori mecseki előfordulása a 19. században nem kizárt. Balogh (1978) indokolatlanul törölte. Recens hazai előfordulásai Sopron környékén, az Észak-kelet-Alföldön és Zempléni-hegységben vannak. A holarktikus faj széles körben elterjedt, és az egész mérsékelt égövi északi féltekén (Európa, Ázsia, Észak-Amerika) megtalálható. Európában Spanyolországtól és a Földközi-tenger északi részétől egészen a sarkkörig előfordul.



8. ábra/Fig. 8. A *Parasemia plantaginis* megfigyelt lelőhelyei Magyarországon (8) és a szárnyak mintázata (9)
Observed occurrences of *Parasemia plantaginis* in Hungary (8) and wing pattern (9).



10–11. ábra/Figs. 10–11.

A *Whittleia undulella* szárnymintázata (10); A *Whittleia undulella* megfigyelési helyei a Kárpát-medencében (11)

The wing pattern of *Whittleia undulella* (10). Observed occurrences of *Whittleia undulella* in the Carpathian Basin (11) (after Fazekas et al. 2015). Kiegészítve/Supplied by

A Parasemia plantaginis mecseki előfordulásával kapcsolatban soha senki nem vette figyelembe az 1200-as években kezdődő és az 1800-s évek közepéig tartó ún. kis jégkorszakot, amikor a mecseki térség (és Európa) klímája az élőhelyek ökológiája egészen más volt, mint azt ma tapasztaljuk. Azt pedig teljesen kizárhatjuk, hogy Viertl tévesen azonosította volna a más fajjal fel nem cserélhető *P. plantaginis*-t.

Külön ki kell emelnünk *Whittleia* [„*Epichnopteris*”] *undulella* mecseki felfedezését, amelyet Balogh (1978) valószínűtlennek tekintett. Sajnálatos módon ez felfedezés teljesen egészében kimaradt a „*Whittleia undulella* (Fischer von Röslerstamm, 1837) kutatástörténete és földrajzi elterjedése a Kárpát-medencében című munkából (Fazekas et al. 2015).

Viertl szinte az összes jelentősebb európai entomológussal szakmai levelezési kapcsolatban volt. Publikációi főleg a Rovartani Lapokban, az Entomologische Zeitschriftben jelentek meg. Kiemelkedő munkáit az irodalomjegyzékben mutatom be. Nyelvét rákbetegség támadta meg, s hosszas szenvedés után 1900. február 4-én halt meg. Sírját a város köztemetőjében eddig nem sikerült megtalálni.

Felhasznált irodalom - Literature used

- A. Aigner L. 1900: Viertl Adalbert. – Rovartani Lapok 7(6): 111–113.
 Abafi Aigner L. 1898: A lepkészet története Magyarországon. – Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 202 p.
 Balogh I. 1978: A Mecsek hegység lepkefaunája (Lepidoptera). – Folia Entomologica Hungarica 31: 41–66.
 Bohatsch O. 1883: Eine neue Boarmia aus Ungarn. – Wiener entomologische Zeitung. II. Jahrg. p. 111.
 Fazekas I. 2006: A Mecsek állatvilágának kutatása. – Folia Comloensis 15: 1–of Paraboarmia viertlii (Bohatsch, 1893) in Hungary and Europe (Lepidoptera: Geometridae). – Lepidopterologica Hungarica 17(1): 61–72.
 Fazekas I. 2010a: Fejezetek a Mecsek állatvilágának kutatásából. – Pécsi Szemle 13(4) 72–77.
 Fazekas I. 2010b: A Mecsek állatvilágáról. – Természettudományi Közöny 141(9): 425–426.
 Fazekas I., Katona G. & Bálint Zs. 2015: A *Whittleia undulella* (Fischer von Röslerstamm, 1837) kutatástörténete és földrajzi elterjedése a Kárpát-medencében. – Research history and distribution of the *Whittleia undulella* (Fischer von Röslerstamm, 1837) in the Carpathian

- Basin (Lepidoptera: Psychidae). – *Micolepidoptera.hu* 9: 23–44.
- Fazekas I. 2021: A *Paraboarmia viertlii* (Bohatsch, 1893) bionómiája, elterjedése Magyarországon és Európában (Lepidoptera: Geometridae) | Bionomy and Distribution of *Paraboarmia viertlii* (Bohatsch, 1893) in Hungary and Europe (Lepidoptera: Geometridae). – *Lepidopterologica Hungarica* 17(1): 61–72.
- Gerner Zs. 2020: Németek Pécsen és a Dél-Dunántúl területén. – *Tudásmenedzsment*, 21 (Különszám 1): 15–26.
- Hausmann A. 2001: *The Geometridae Moths of Europe* 1. – Apollo Books, 282 p.
- Viertl A. 1894: Pécs környékének lepkefaunája. – *Emléklapok Pécs sz. kir. város múltjából és jelenéből*, Pécs, pp. 61–72.
- Viertl A. 1897a: Pécs környékének *Rhopalocerai*. – *Rovartani Lapok* 4: 140–145, 171–174.
- Viertl A. 1897b: Pécs környékének zugó pilléi. – *Rovartani Lapok* 4: 192–194.
- Viertl A. 1897c: Pécs környékének szövő pilléi. – *Rovartani Lapok* 4: 210–213.
- Viertl A. 1897d: Beiträge zur Lepidopteren-Fauna der österreichisch-ungarischen Monarchie. – *Entomologische Zeitschrift* 11: 68–71, 77–78, 93–94, 101–102, 109–110, 125, 141, 149, 173–174.
- Viertl A. 1898a: Két *Geometra* hernyó. – *Rovartani Lapok* 5: 79–80.
- Viertl A. 1898b: Pécs környékének *Noctuái*. – *Rovartani Lapok* 5: 11–12, 38–40, 56–58.
- Viertl A. 1898c : *Phorodesma smaragdaria* F. – *Rovartani Lapok* 5: 142.
- Viertl A. 1898d: Pécsi faunára új állatok 1895-ben. – *Rovartani Lapok*
- Viertl A. 1898e: *Lepidoptera* naplóból. – *Rovartani Lapok* 5: 13–17.
- Viertl A. 1898f: Beiträge zur Lepidopteren-Fauna der österreichisch-ungarischen Monarchie. – *Entomologische Zeitschrift* 11(19): 85–86.

Web

<https://digitalia.lib.pte.hu/hu/agh-timot-emleklapok-pecs-sz-kir-varos-multjabol-es-jelenebol-pecs-1894-1314#page/66/mode/1up>
<https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/70769>