

Magyar Eupitheciini tanulmányok 6.
Hungarian Eupitheciini studies, No. 6.
***Eupithecia addictata*, *E. impurata*, *E. schiefereri*,**
E. pernotata*, *E. wettsteini
(Lepidoptera: Geometridae)

Fazekas Imre

Abstract. Amongst the representatives of the tribe Eupitheciini occurring in Hungary there are several less known species in regard their taxonomy, bionomy and geographical distribution. In the present paper, the author discusses five such species in details.

The author notes that the voucher specimen of *Eupithecia addictata* Dietze, 1908 known from the literature (Bátorliget, Eastern Hungary) cannot be located. At the same time a new record for the occurrence of the species in Nagybjajom (County Somogy), Southwestern part of the country, has been provided. The European distribution of the species is figured on a map.

The species *Eupithecia impurata* (Hübner, 1813) in Hungary is threatened and is in need of protection. During the revisionary work, all the specimens representing the data from various Hungarian locations published by the literature turned to be *E. semigraphata*. Therefore for clarifying the distribution of both of these species in Hungary further studies are necessary. Figures show the wing and genitalia differential characters of the two species. The sketchy distributional map for the two species is also given, and there is a table for comparison of the identification characters and bionomics. The author announces the presence of species in South-Hungary, the first records of the taxa in South-Transdanubian region (Mecsek Mts.). Description of the new habitat in Mecsek Mountains: white oak scrub woodlands, thermophilous woodland fringes white dry open grasslands.

The author confutes the *Eupithecia schiefereri* Bohatsch, 1893 records suggesting the occurrence of the species in Hungary. All the publications in this theme have no grounds or based on misidentifications. The occurrence of the species in Hungary is possible, but there are no known voucher specimens.

There is only one published record of the species *Eupithecia pernotata* Guenée, 1858 based on a single specimen collected in the Northern part of the country (Bükk [Mountains]). The voucher cannot be found. According to the author, all the materials in the Hungarian collections identified as *Eupithecia cauchiata/pernotata* are in need of revision.

The taxonomic status of the species *Eupithecia wettsteini* Vojnits, 1974, described on the basis of a single female specimen, remained unclarified for a long period. In the original description the habitus of the holotype specimen was not documented by any figure. The holotype specimen cannot be found but the genitalia mounted on the slide has been traced. The authors present the microscopic image of the holotype female genitalia. It can be stated that the drawing provided for the original description figures improperly the dissected genitalia. According to the revision of the genitalia, it can be stated with great certainty that *Eupithecia wettsteini* is only an individual form of *Eupithecia millefoliata* Rössler, 1866.

Keywords. Lepidoptera, Geometridae, *Eupithecia addictata*, *E. impurata*, *E. pernotata*, *E. schiefereri*, *E. wettsteini*, faunistics, biology, new records, nature conservation status, threatening factors, Hungary.

Author's address. Fazekas Imre | Pannon Intézet/Pannon Institute | 7625 Pécs, Magaslati út 24. | Hungary | E-mail: fazekas@microlepidoptera.hu

Bevezetés – Introduction

A Földön ez idáig több mint 1700 Eupithecia fajt írtak le, Európában a fajok száma eléri, sőt meghaladja 140-et, míg Magyarországon csupán 75 fajt lehetett eddig kimutatni.

Ha áttekintjük az *Eupithecia* fajokat közlő magyar faunisztikai irodalmat, s a teljesség igénye nélkül megvizsgáljuk azokat a gyűjteményeket, ahol a bizonyító példányokat őrzik (vagy őrizni kellene), akkor igen furcsa anomáliák kerülnek a felszínre. Néhány, a faunára új fajként közölt taxon példánya nyom nélkül eltűnt, s a faunatorténétileg releváns adatok bizonytalanná, sőt kérdésessé váltak. Ilyen fajok Magyarországon például az *Eupithecia addictata* és az *E. pernotata*. Vannak olyan fajok, melyeknek magyarországi felbukkanását, előfordulást évtizedek óta várjuk, olykor vitatjuk; ennek tipikus példája az *Eupithecia schiefereri*. A hazai fauna e potenciális fajáról időnként jelennek bizonytalan hírek, sőt megerősítő publikációk is (Varga 1999), majd más későbbi hivatkozásban (Varga et al. 2010) már ezt olvashatjuk: "...igazolt hazai adattal nem rendelkezünk...".

A tanulmányban a címben jelzett fajok és azok fajpárjainak magyarországi előfordulást, a taxonok areáját, bionómiáját, diagnózisát vizsgálom szélesebb kontextusban, mint azt néhány magyar faunisztikai irodalomban olvashatjuk. Hangsúlyozni kívánom, hogy a kritikai észrevételek csak megkérdőjelezik az egyes fajok magyarországi előfordulást. Ugyanakkor le kell szögeznünk, hogy a bizonyító példányok megőrzése elengedhetetlen szakmai feladata mind az állami, az önkormányzati, mind pedig a magán gyűjtemények számára. Nem fogadható el bizonyos szerzők, folyóirat szerkesztők azon gyakorlata sem, hogy nem közlik a faunára új, vagy bizonytalan identitású fajok habitusképét, ivarszervi ábráját, a cédulák teljes leírást, miközben technikai okokra vagy jelentős nyomdai költségnövekedésre hivatkoznak. Napjainkban ezek az akadályok alaposabb, gondosabb szerzői és szerkesztői munkával megoldhatók, s hozzájárulnak az anomáliák feloldásához. Az elmúlt évtizedek tért hódított az infografika, melynek alkalmazása nélkülözhetetlen a tudományos közleményekben is. A gyűjteményi revíziók empirikus tapasztalatai az előbbieken vázolt problémák miatt sürgetővé tették egy magyar Eupitheciini atlasz kiadást, mely a közeljövőben várható. Különösen fontos a hazai elterjedési térképek megrajzolása, mivel az európai „Larentinae II.” kötet (Mironov 2003) magyar Eupitheciini fajokra vonatkozó térképrészletei nagyon vázlatosak, többnyire szelektíven és pontatlanul adják vissza a hivatkozott forrásokat. Sajnos egyre több külföldi szerző az előbb említett kötet térképi ábrázolásaiból téves chorológiai és állatföldrajzi szintézist közöl írásaiban.

Anyag és módszer. A példányok egy része (pl. fénycsapda anyagok, „leröpült” egyedek) a külső fajbélyegek alapján nehezen vagy egyáltalán nem volt biztonságosan azonosítható, ezért számos ivarszervi vizsgálatot végeztem. Azért, hogy az ivarszervek térszerkezetét a későbbiekben is tanulmányozni lehessen, a vizsgálati anyag példányainak genitáliáját 97%-os glicerinben tartósítva, szilikon csőben, a rovartüre tűztem. Több problematikus példányról tartós, euparal preparátum készült.

Az imágók képei Sony DSC-H100v fényképezőgéppel és Zeiss sztereo mikroszkópra szerelt BMS tCam 3,0 MP digitális kamerával készültek, a ScopePhoto 3.0.12 szoftver segítségével. A genitá-

lia fotókat a Scopium XSP-151-T-Led biológia mikroszkóppal és a számítógéphez csatlakoztatott MicroQ 3.0 MP digitális kamerával készítettem 20x-os és 50x-es nagyítással. Az így elkészített habitus és preparátum fotókat a Corel Draw/Paint és Photoshop programokkal elemeztem.

Eredmények – Results

Familia Geometridae Stephens, 1829
Subfamilia Larentiinae Duponchel, 1845
Tribus Eupitheciini Pierce, 1914
Genus *Eupithecia* Curtis, 1825

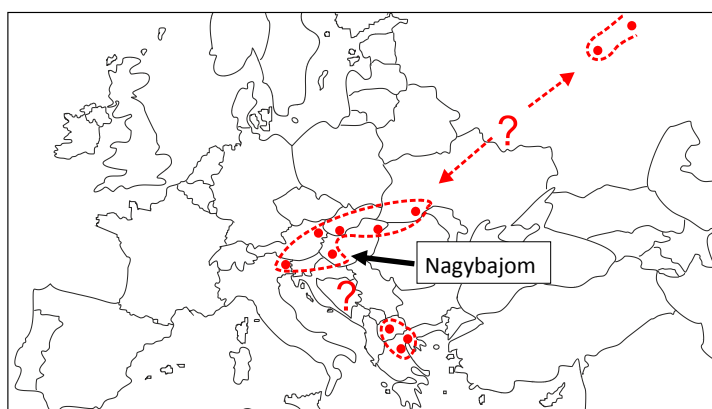
Eupithecia addictata Dietze, 1908 |1. ábra – Fig. 1.
Eupithecia ?selinata f. *addictata* Dietze, 1908; Dt. ent. Z. Iris 21: 194, pl. 2: 5, 6. Locus typicus: Ussuri, Kasakewitsch.
Synonyma: *Eupithecia danielata* Schütze, 1959; *Eupithecia rudniki* Vojnits, 1973; *Eupithecia pseudolumbeata* Vojnits, 1973; *Eupithecia falkovitsbi* Viidalepp, 1976; *Eupithecia koreaica* Vojnits, 1978.
Bibliográfia: Fazekas 2017b, Dietze 1908, Krampl 1994, Mironov 2003, Mironov & Galsworthy 2014.

Area – Distribution. Japántól Szibérián át a Balkánig, az Alpok-Kárpátok térségéig elterjedt diszjunkt faj. Jelentős földrajzi területek még feltáratlanok. Lokális populációi élnek Macedóniában, Görögországban, Olaszországban, Ausztriában és Szlovákiában (2. ábra).

Magyarországi adatok – Hungarian data. Új faj a Dunántúlon; ♀, Nagybajom, 1987.VI.2., leg. Abraham L., gen. prep. Fazekas I., No. 4371, in coll. Rippl-Rónai Múzeum, Kaposvár (17–18. ábra); irodalmi adat: 1 ♀, „Bátorliget, 3-5.VII.1988, leg. RONKAY” (Mironov 2003, p. 298), in coll. MTM Budapest.



1. ábra—Fig. 1.
Eupithecia addictata, ♀ imágó,
I-Friaul, Mt. Festa,
fotó: Deutsch H.



2. ábra. Az *Eupithecia addictata* lelőhelyei a Nyugat-Palearktikumban
Fig. 2. Localities of *Eupithecia addictata* in W Palearctic (© Fazekas I.)

Bionómia – Bionomy. Univoltin, az imágók június elejétől augusztus elejéig repülnek alföldi, dombsági és hegyvidéki területeken 1200 m-ig. Habitat: lombos erdők, erdőszegélyek, cserjések, olykor a mezsgyét elválasztó fasorok vagy sziklás domb- és hegyoldalak. A monofág hernyók (18. ábra) *Thalictrum* fajokon élnek július végétől augusztus végéig. Báb alakban, kokonban a földben telelnek át.

Állománynagyság – Population size. Nem ismert.

Veszélyeztettség okai – Threatening factors. Nincsenek egzakt vizsgálatok.

Természetvédelmi helyzet – Nature conservation status. Nem védett, de védelemre javasolható faj.

Jegyzet – Notes. A fajt eredetileg Dietze az *Eupithecia selinata* Herrich-Schäffer, 1861 formájaként írta le *addictata* néven az Ussuri-vidékről egy hím és két nőstény alapján. A *addictata* taxonómiai helyzetét Krámpf (1994) tisztázta, s nem a *selinata*, hanem az *Eupithecia thalictrata* (Püngeler, 1902) viszonylatában elemzi a differenciális bélyegeket. A Japántól Szibérián át a Balkánig, az Alpok-Kárpátok térségéig diszjunkt elterjedésű politipikus fajnak számos alakját írták le fajoként, melyekről bebizonyosodott, hogy az *E. addictata* fajhoz tartoznak (lásd a szinonimákat).

Az *E. addictata*-t Mironov (2003) mutatta ki először Magyarországról (Bátorliget), s azóta újabb hazai lelőhely, vagy vizsgálati eredmény nem volt ismeretes. Mironov a bátorligeti *addictata* példány őrzési helyéül a Magyar Természettudományi Múzeumot (Budapest) jelölte meg. Sajnos a tüzetes keresés ellenére a bizonyító példány eddig nem került elő (Katona Gergely pers. comm., 2016. november), egyszerűen nyoma veszett. Sem Mironov (pers. comm. in e-mail), sem pedig a gyűjtő nem tud a bátorligeti példány bekövetkezett sorsáról. Ezért annak előfordulása kétséges.

Eupithecia impurata (Hübner, 1813)

3. ábra – Fig. 3. | 20. ábra – Fig. 20., ♀-genitália

Geometra impurata Hübner, 1813; Samml. eur. Schmett. 5 Geometrae (1), pl. 67: 347. Locus typicus: ?"Európa".

Bibliográfia: Fazekas 2017ab, Mironov 2003, Petrich 2001, Vojnits 1993.

Area – Distribution. Európai faj. A Bakán-félszigettől a Kárpátokon át főleg az Alpok térségében elterjedt. Északon eléri Közép-Németországot, nyugaton pedig Belgiumot. Izolált populációi élnek a Pireneusokban és Közép-Apennineken.

Magyarországi adatok – Hungarian data.

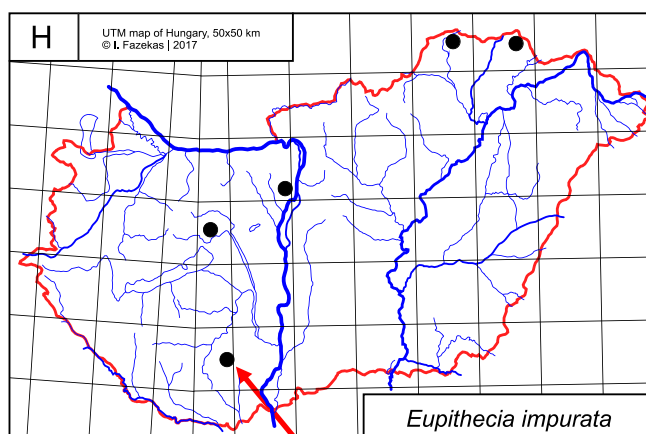
Új faj a Mecsekben, 2 ♀, Mecsek, Váralja, 2016. VIII.9. leg. et gen. prep Fazekas I., No. 3461, in coll. Pannon Intézet, Pécs; További megvizsgált példányok: ♀, Budai-hegyek, Irhás-árok, 1978. 08.07. leg. Herczig B., gen. prep. No. 3464, Faze-



3. ábra—Fig. 3.
Eupithecia impurata, ♀ imágó/imago,
H-Mecsek, Váralja

4. ábra.
Eupithecia impurata
lelőhelyek Magyarországon

Fig. 4.
Localities of *Eupithecia impurata* in Hungary



5. ábra.
Az *Eupithecia impurata*
habitatja; Váralja, Mecsek
hegység, 2016

Fig 5.
Habitat of *Eupithecia impurata*
in Mecsek Mountains:
Váralja, 2016



kas I.; ♂, Zempléni-hegység, Bokor-rét, 1986.07.23. leg. Ábrahám L., gen. prep. No. 3463, Fazekas I., in coll. Rippl-Rónai Múzeum, Kaposvár.

Besorolt példányok az MTM gyűjteményben: Budaörs (Csiki-hegyek, Odvas-hegy), Budapest (Farkasvölgy, Pasarét), Bakony (Várpalota), Bükk (Harica-völgy, Nagyvisnyó: Bálvány), Zempléni-hegység (Füzér, Tornanádaska).

Irodalmi adat: Petrich (2001); Velencei-hegység (Pázmánd, Zsidó-hegy).

Országhatáron kívüli példányok az MTM gyűjteményben: RO-Herkulesfürdő, SK-Liptovské Tarty, (Osobitá), Trencsény, Zólyom.

Bionómia – Bionomy. Bivoltin, az első generáció május végétől augusztus elejéig, a második pedig szeptember elejétől október elejéig repül, a síkvidékektől a déli hegyvidékek 2400 m-es magasságáig. Habitat: karsztbokor erdők, száraz, erdőszéli gyepek, sziklagyepek, törmeléklejtő erdők. A monofág hernyók főleg *Campanula rotundifolia*-n és más harangvirág-félék élnek augusztustól októberig. Bábálapotban telelnek át. A preimaginális állapot megismerése további vizsgálatot igényel, ugyanis vannak bizonytalan adatok *Tymus* tápnövényekre is.

Állománynagysága – Population size. Hazai állománynagysága nem ismert. Az igen kevés gyűjtési és megfigyelési adat alapján a helyi populációkról csak nagyon hiányos ismereteink vannak.

Veszélyeztettség okai – Threatening factors. Főként Budapest környéki és mecseki élőhelyek erős antropogén hatás alatt vannak. A beépítések, és az urbanizáció hatására főleg a fővárosi élőhelyek megszűntek. A váraljai (Mecsek) elhagyott mészkőbánya, zárt sziklagyep és a karsztbokorerdő (Inulo spiraeifoliae-Quercetum pubescentis) maradvány fennmaradása kétséges a kőbánya tervezett újra nyitása miatt.

Természetvédelmi helyzet – Nature conservation status. Élőhelyeinek jogi védelme a Bükki-, az Aggteleki Nemzeti Parkokban és a Zempléni Tájvédelmi Körzetben biztosítva van, amennyiben a jelenlegi szukcessziós állapot fennmarad.

Jegyzet – Notes. Az MTM gyűjteményének példányai további vizsgálatot igényelnek, mivel az *Eupithecia impurata*-t rendszeresen felcserélték a holomediterrán *E. semigraphata* Bruand, 1851 fajjal (19. ábra, ♀-genitália). A két közelrokon politipikus fajnak számos formáját, sőt alfaját is leírták.

Összefoglalás – Summary. Magyarországon védelemre szoruló, veszélyeztetett faj. A hazai irodalomban néhány helyről kimutatott *E. impurata* revízióm során *E. semigraphata*-nak bizonyult, ezért a fajpár magyarországi elterjedése további vizsgálatokat igényel. A faj Magyarországon igen lokális és ritka a Mecsekben, a Bakonyban, a Budai-hegyekben, a Bükkben, Zempléni-hegységben és az Aggteleki-karszton. Veszélyeztetett faj Magyarországon.

Eupithecia schiefereri Bohatsch, 1893 | 9. ábra – Fig. 9.

Eupithecia venosata var. *schiefereri* Bohatsch, 1893: Dt. ent. Z. Iris 6: 31. Locus typicus: Graz, Austria.

Bibliográfia: Bleszyński 1965, Fazekas 2017b, Krampl & Marek 1977, Mironov 2003, Varga 1999, Varga et al. 2010.

Area – Distribution. A holomediterrán térségben elterjedt faj, melynek izolált populációi élnek Dél-Oroszországban, Krím-félszigeten és Ibériai-félszigeten. Észak-Afrikában lokális elterjedésű. Felhalmozódási központjai főleg Kis-Ázsiában, a Balkánon és Alpok vidékén vannak.

Magyarországi adatok – Hungarian data: Magyarországról csak Varga (1999) közölte az Aggteleki Nemzeti Parkból.

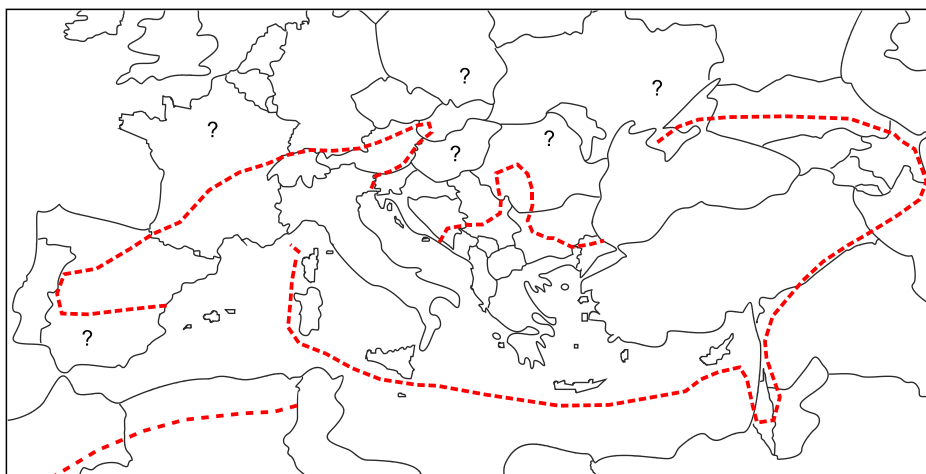
Bionómia – Bionomy: Univoltin, az imágók április elejétől augusztus elejéig repülnek; a magashegységekben (1800–2400 m között) csak május közepétől vagy végétől jelennek meg.

Habitat: Xero- és mezofil tölgyesek szegélye, ritkás karsztbokorerdők, xerofil rétek, kis-ázsai puszták, sziklagyeppek és sziklás lejtők.



9. ábra. Az *Eupithecia schiefereri* szárnyainak diagnosztikus karakterei

Fig. 9. Diagnostic characters of *Eupithecia schiefereri* (indicated)



10. ábra. Az *Eupithecia schiefereri* provizórikus elterjedési térképe a Nyugat-Palearktikumban
Fig. 10. Provisional distribution map of *Eupithecia schiefereri* in W Palearctic (© Fazekas I., 2017)

Az oligofág hernyók *Lychnis*-, *Saponaria*- és *Silene* fajokon élnek. Báb alakban telelnek át, olykor kétszer is.

Jegyzet – Notes. Varga (pers comm. 2017 január) elmondása szerint genitália vizsgálatot nem végzett. A példányok azonosítását Bleszynski (1965) rajzos és Skou (1986) könyvének képtáblája alapján végezte.

Az ivarszervi részletrajzok vagy mikrofotók bemutatása nélkül csupán az *Eupithecia schiefereri/venosata* sziluett ábráját mutatom be, ahol egyértelműen demonstrálhatók a specifikus differenciális bélyegek (lásd Fazekas 2017b).

Hazánk határaihoz legközelebb Szlovákiában gyűjtötték (Krampl & Marek 1977) Pozsonytól északra, a Kis-Kárpátokban: Svätý Jur (Szentgyörgy), 7.5.1960, 1 ♀.

***Eupithecia pernotata* Guenée, 1858**

11–12. ábra – Fig. 11–12.

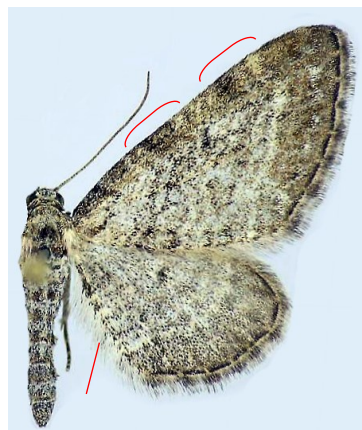
Bibliográfia: Mironov 2003, Mironov & Galsworthy 2014.

Area – Distribution. Japántól Koreán, az Ussuri-vidéken és Dél-Szibérián át keskeny sávban a Volgamenti-hátságig, Kelet-Romániáig szórványosan elterjedt. Izolált populációi élnek az osztrák és a svájci Alpokban. Erősen fragmentált alfaját mutatták ki Dél-Finnországból (ssp. *enictata* Pellmyr & Mikkola, 1984).

Magyarországi adatok – Hungarian data. Mironov (2003) szerint; „New for the fauna of Hungary: 1 ♂, (Hungary), Bükk hg., BNP,

11. ábra – Fig. 11.

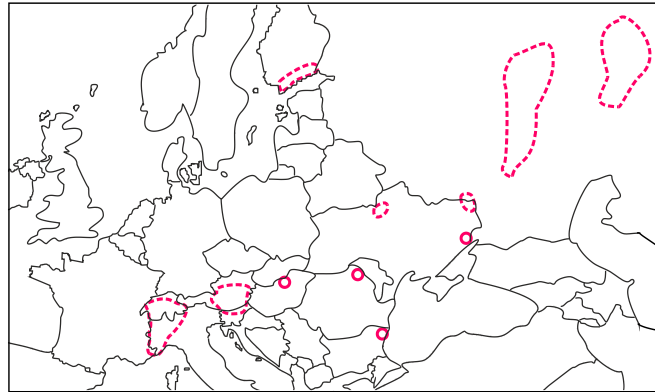
Eupithecia pernotata, ♂ imágó/imago
 Dél-Tirol/South Tyrol (indicated)



12. ábra.

Az *Eupithecia pernotata* provizórikus elterjedési térképe a Nyugat-Palearktikumban

Fig. 12. Provisional distribution map of *Eupithecia pernotata* in W Palearctic
(© Fazekas I., 2017)



Oszlai kut. ház, 3VI.1981, leg. L. RONKAY & SINK (sic!) (HNHM).” Megjegyzés: Nincs genitália vizsgálatra utaló szövegrész, így nem tudjuk miként azonosította a példányt a szerző.

Bionómia – Bionomy. Univoltin, az imágók május elejétől júliusig, olykor augusztus elejéig is repülnek, főleg azokon a vidékeken, ahol csak június közepén kelnek ki a lepkék.

Habitat: sztyeppék, szántóföldi gyomtársulások, félszáraz és üde gyepek, kaszálórétek, magaskórósok, homokos térségek, rudeláriák, tengerpart (Finnország). Az Alpokban leginkább 900–2400 m között gyűjtötték. A polifág hernyók *Artemisia*-, *Pimpinella*-, *Scabiosa*-, *Serratula*- és *Tanacetum* fajokon élnek július végétől, augusztustól szeptemberig. A bábok szövedékben, a talajban telelnek át.

Állomány nagysága – Population size. Nem ismert.

Veszélyeztettség okai – Threatening factors Nincsenek egzakt vizsgálatok.

Természetvédelmi helyzet – Nature conservation status. Nem védett, de védelemre javasolható faj.

Jegyzet – Notes. Varga et al. (2010) szerint „A bizonyító példányokat a Bükk hegységben, a BNP oszlai kutatóházánál gyűjtötték; ...”, s Mironov (2003) könyvére hivatkoznak. Mironov azonban csak egy példányt közölt, így a példányokra vonatkozó többszám nem értelmezhető. Sajnos az „egyetlen” bizonyító példányt ez idáig nem sikerült megtalálni a forrásokban hivatkozott MTM gyűjteményben.

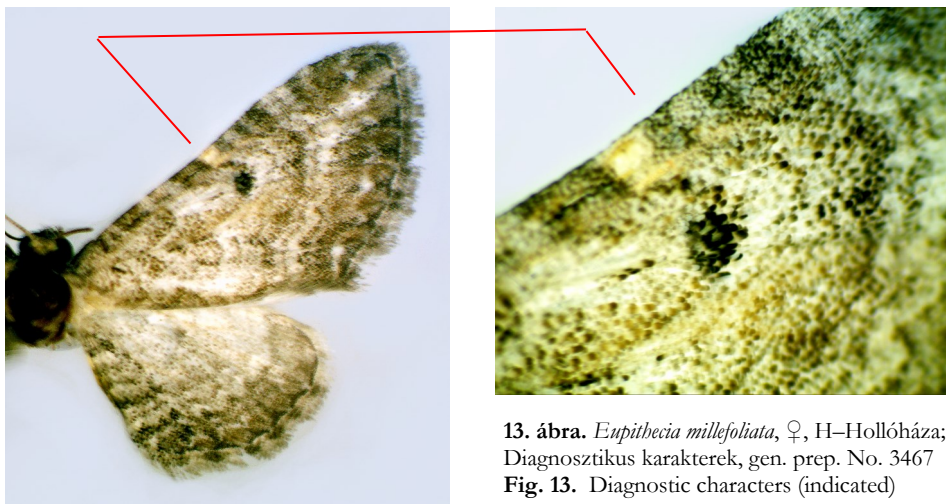
A teljes magyarországi *Eupithecia cauchiata*/*pernotata* fajoként azonosított gyűjteményi anyag revízióra szorul.

?*Eupithecia wettsteini* Vojnits, 1974 | 14. ábra – Fig. 14.

Eupithecia wettsteini Vojnits, 1974, Folia Entomologica Hungarica XXVII. 2: 235–237. Locus typicus: Hungary, Balatonszemes. Holotypus: perierat.

Bibliográfia: Fazekas 2017b, Forster & Wohlfahrt 1981, Mironov 2003, Vojnits 1974.

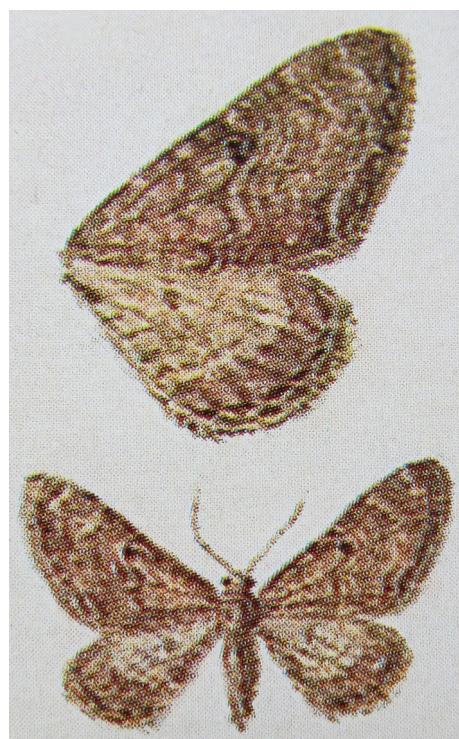
Az *Eupithecia millefoliata* Rössler, 1866 igen változékony faj, melynek számos formáját és alfaját írták le. Az egyes „alakok” sokáig fajoként voltak ismertek. Hazánkban is több formája ismeretes. Vannak olyan példányok melyeknek a fajra jellemző hangsúlyos discalis foltja teljesen hiányzik, s az alapszínben sárgásbarna tónus lát-



13. ábra. *Eupithecia millefoliata*, ♀, H-Hollóháza; Diagnosztikus karakterek, gen. prep. No. 3467
Fig. 13. Diagnostic characters (indicated)

ható. Talán ez morfológiai variabilitás lehetett az alapja annak, hogy Vojnits (1974) egy *millefoliata* formát új *Eupithecia* fajt írt le Balatonszemesről, egyetlen nőtény példány alapján, *E. wettsteini* néven: „Balatonszemes, 1960.6.29.WETTSTEIN J. Gen. 10.299, A. VOJNITS”. Megállapította, hogy „Az új faj felbukkanása rendkívül érdekes és váratlan: hozzá hasonló formák legközelebb Közép-Ázsiában élnek.” Vojnits szerint egy nagy feszávolságú (23,5 mm), hosszúkas szárnyú, majdnem rajzolat nélküli, sárgás alapszínű példányról van szó, melynek bursa copulatrix-a hosszúkas.

Sajnos az eredeti cikkben sem a holotípus habitusrajzát sem pedig a fényképét nem találjuk meg, de hiányzik a fajleírásoknál szükséges differenciál diagnózis is. Forster & Wohlfahrt (1981, Tafel 14, Fig. 12.) közölte az *E. wettsteini* színes akvarelljét (14. ábra). További ábrázolásról azonban nincs tudomásunk. Véleményem szerint Wohlfahrt apró vízfestménye a „*wettsteini*” holotípusról egy jellegzetes *Eupithecia millefoliata*-t ábrázol. Igen meglepő az is, hogy Forster & Wohlfahrt (1981) a „*wettsteini*”-t az *Eupithecia gue-*



14. ábra – Fig 14.
Eupithecia wettsteini, holotypus
 (Forster & Wohlfahrt, 1981, Taf. 14, Fig. 12.)

neata és *E. gratiosata* közé sorolta be, miközben azok nőstény genitáliája, morfológiája jelentősen eltér az ún. *wettsteini*-től. Könyvükben csupán ennyit írtak a *wettsteini*-ről: „Bisher nur aus Umgebung des Plattensees in Ungarn bekannt. Im Juni. Die ersten Stände sind unbekannt.”

Sok száz dél-dunántúli *Eupithecia* vizsgálata során nekem sohasem sikerült *E. wettsteini*-t azonosítanom. Mironov (2003) szerint a *E. wettsteini* az *Eupithecia millefoliata* szinonimája. Sajnos Mironov megállapítását semmivel sem igazolta, s csupán ennyit írt le: „...not traceable in HNHM (the slide examined). New junior synonym.” Majd a következőket állapította meg: “REMARKS: After carefully examining the genitalia slide of the holotype of *E. wettsteini*, as well as studying the type description with very vague remarks and illustration of *E. wettsteini* (FORSTER & WOHLFAHRT 1981), I have come to the conclusion that *E. millefoliata* and *E. wettsteini* are conspecific. The female of the following species has short medial spurs on the posterior apophyses which are absent in the female of *E. millefoliata* and in the holotype of *E. wettsteini* as well.” Arról nem írt Mironov, hogy az egyetlen nőstény példány alapján leírt *wettsteini* holotípusának genitália preparátumában a corpus bursae ventrális oldala látszik, a szokásos dorsalis nézet helyett. A corpus bursae átfordulást bizonyára a preparátum lefedésekor nem veték észre. Magam újra vizsgáltam az *E. wettsteini* holotípusának eredeti genitália preparátumát (in coll. MTM, Budapest). Megállapítható, hogy a leírásban szereplő nőstény genitália ábra rajza (vö. Vojnits 1974) nem azonos a holotípus genitáliájával (15. ábra): a corpus bursae alakja, a signumok formája és elhelyezkedése más, nincs ábrázolva ductus seminalis. Így utólag nem csodálkozhatunk azon,



15. ábra. *Eupithecia wettsteini*, ♀-genitália, holotípus: 15a= rajz (Vojnits 1974), 15b= eredeti preparátum, „Gen. 10.299, A. VOJNITS” ventrális nézet, 15c= dorzális nézet

Fig. 15. *Eupithecia wettsteini*, ♀-genitalia, holotípus: 15a= original drawing by Vojnits (1974), 15b= original slide „Gen. 10.299, A. VOJNITS” ventral view, 15c= dorsal view

16. ábra. *Eupithecia millefoliata*, ♀-genitála, Hollóháza, No. 3467: 16a= háti- 16b= hasi nézet

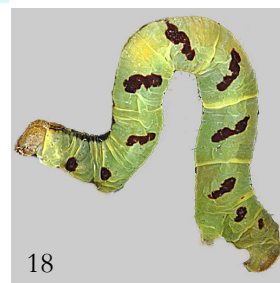
Fig. 16. *Eupithecia millefoliata*, ♀-genitalia, H-Hollóháza, No. 3467: 16a= dorsal, 16b= ventral

hogy a *wettsteini* leírása óta senkinek sem sikerült a fajt újra azonosítani. Egy további furcsaságra is fény derült: az MTM-ben őrzött *E. wettsteini* holotípus példány „eltűnt”, pontosabban eddig nem sikerült megtalálni.

Köszönet – Acknowledgements. Megköszönöm Bálint Zsoltnak (MTM, Budapest) és Ábrahám Leventének (Rippl-Rónai Múzeum, Kaposvár), hogy az *Eupithecia*-anyag vizsgálatát lehetővé tették. A gyűjteményi példányok adatszolgáltatásában nagy segítségemre volt Katona Gergely (MTM, Budapest). Az *Eupithecia „wettstein?”* genitália mikroszkópi fotóját Csenkey Lórántné (MTM, Budapest) készítette. Az angol nyelvi szöveg elkészítésének munkálatiban Bálint Zsolt (Budapest) működött közre. Mindannyiunknak köszönettel tartozom.

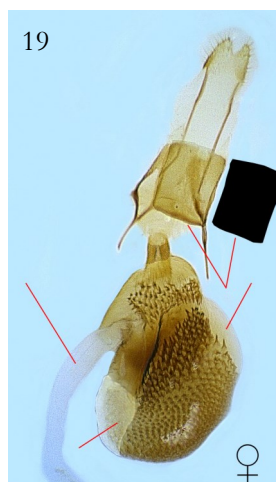


17. ábra – Fig. 17. *Eupithecia addictata*, H-Nagybajom:
17a= ♀-imágó/imago,
17b= ♀-genitália/genitalia, dorzális nézet/dorsal view,
17c = ventrális nézet/ventral view,
gen. prep. No. 4371, Fazekas I.

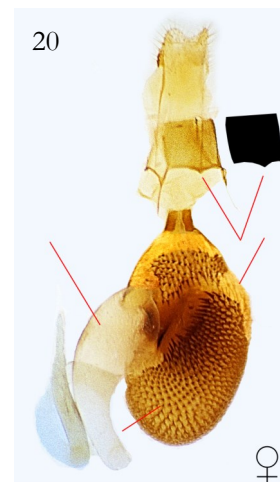


18. ábra – Fig. 18. *Eupithecia addictata*, lárva/larva
(Grafika – Grafic art: © Fazekas I., 2017)

19. ábra – Fig. 19.
Eupithecia semigraphata,
♀-genitália/genitalia; H-Kaposvár,
Gen. prep. No. 3462, Fazekas I.



20. ábra – Fig. 20.
Eupithecia impurata,
♀-genitália/genitalia; H-Váralja,
Mecsek Mountains,
gen. prep. No. 4361, Fazekas I.



Bibliográfia – Bibliography

- Bleszyński S. 1965: Geometridae, podrodzina Hydrimeninae. Klucze do oznaczania owadów Polski, Warszawa, cz. 27, zes. 46 b: 1–305.
- Dietze K. 1908: Beiträge zur Kenntnis der Eupitheciiden. – Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris **21**: 153–201 + pl. II-III. Dresden.
- Fazekas I. 1994: A magyarországi makrorégiók Cochylini faunája (Lepidoptera: Tortricidae) I. A Dunántúli-dombság. [The Cochylini (Lepidoptera: Tortricidae) fauna of the Hungarian Geographical Regions I. The Transdanubians Hills]. – Állattani Közlemények **80**: 35–56.
- Fazekas I. 2017a: Új törpearaszoló lepke, az *Eupithecia impurata* a Mecsekben. – <http://www.mecsek.portal.hu/gindex.php?pg=22202838&nid=6698530> [2017.01.17.]
- Fazekas I. 2017b: Magyar Eupitheciini tanulmányok 5. Hungarian Eupitheciini studies, No. 5. – Natura Somogyiensis **30**. (in print)
- Forster W. & Wohlfahrt Th. 181: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Spanner (Geometridae). – Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart, 312 p., Tafel 1–26.
- Krampl F. 1994: *Eupithecia addictata*, an Asian pug moth confused in Europe with *E. thalictrata* (Lepidoptera: Geometridae). — European Journal of Entomology **91**: 335–348.
- Krampl F. & Marek J. 1977: Neue und bedeutende Funde der Eupithecia-Arten in der Tschechoslowakei (Lepidoptera, Geometridae). – Acta entomologica bohemoslovaca **74** (2): 103–114.
- Mironov, V. 2003: Larentiinae II. (Perizomini and Eupitheciini). In A. Hausmann (ed.): The Geometrid Moths of Europe **4**: 1–463.
- Mironov V, Galsworthy A, 2014. The Eupithecia of China. Brill, Leiden, pp. 1–491.
- Petrich K. 2001: A Velencei (sic!) táj lepkevilága. – Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó Budapest, 305 p.
- Skou, P., 1986: The Geometroid Moths of North Europe (Lepidoptera: Drepanidae and Geometridae). – Entomograph **6**: 1–348.
- Varga Z. (1999): The Lepidoptera of the Aggtelek National Park. In: MAHUNKA, S. (ed.): The Fauna of the Aggtelek National Park I. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, pp. 443–504.
- Varga Z. Ronkay L., Bálint Zs., László M. Gy. & Peregovits L. 2004: A magyar állatvilág fajjegyzéke | 3. kötet | Nagylepkék | Macrolepidoptera. – Magyar Természettudományi Múzeum | Budapest | 111 p.
- Vojnits A. 1974: A New Geometrid Species: *Eupithecia wettsteini* sp. nov. from Hungary (Lepidoptera). – Folia Entomologica Hungarica **XXVII**. 2: 235–237.
- Vojnits A. 1993: Geometridae. In Mahunka S. & Zombori L.: The fauna of the Bükk National Park I. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 238–263.