

**A MAGYAR FAUNÁBAN ÚJ ARASZOLÓLEPKE  
A BAKONY-HEGYSÉGBŐL: A NYCHIODES OBSCURARIA  
VILL. (LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE)**

FAZEKAS IMRE

Természettudományi Gyűjtemény, Komló

**ABSTRACT:** New geometrid moth from the Bakony mountains on the Hungarian fauna: the *Nychiodes obscuraria* Vill. (Lepidoptera, Geometridae) - The author reports the faunal data of a geometrid moth, new in the Hungarian fauna, the *Nychiodes obscuraria* VILLERS, 1789 (Lepidoptera: Geometridae) from the Bakony mountains. In his study he gives a survey of 8 *Nychiodes* species and 5 subspecies and examines their taxonomy and geographical spread.

Az elmúlt évtizedekben lényegesen módosult a *Nychiodes* LEDERER, 1853 genus nyugat-palearktikus fajainak taxonómiai és állatföldrajzi ismerete. WEHRLI (1954) korábbi palearktikus szintézise után több nyugat-európai *Nychiodes obscuraria* „rasszról” megállapították, hogy azok bona speciesek (EXPÓSITO HERMOSA 1989). Az irodalmak kritikai feldolgozása után, valamint a jelentősebb *Nychiodes* típusokat őrző múzeumok (Basel, Bonn, Bécs, Berlin) anyagain végzett revízióim során kitűnt, hogy a teljes palearktikus genus új taxonómiai feldolgozására van szükség (FAZEKAS 1994). Eddigi kutatásaim alapján Európában a következő *Nychiodes* taxonok mutathatók ki (FAZEKAS 1994):

1. *Nychiodes obscuraria obscuraria* VILLERS, 1879 Földrajzi elterjedése: Délnyugat-Franciaország, Dél-Svájc, Olaszország (kivéve Szicília), Magyarország (Bakony-hegység). Megjegyzés: A volt Jugoszláviára, Bulgáriára és Romániára vonatkozó adatok téves határozásokon alapulnak.
- 2.a. *Nychiodes andalusiaria andalusiaria* MILLIÉRE, 1865 Földrajzi elterjedése: Spanyolország.
- 2.b. *Nychiodes andalusiaria estrellae* WEHRLI, 1933 Földrajzi elterjedése: Spanyolország, Portugália.
- 3.a. *Nychiodes hispanica hispanica* WEHRLI, 1929 Földrajzi elterjedése: Spanyolország, Dél-Franciaország.
- 3.b. *Nychiodes hispanica torrevinagensis* EXPÓSITO HERMOSA, 1984  
Földrajzi elterjedése: Spanyolország.
4. *Nychiodes ragusaria* MILLIÉRE, 1884  
Földrajzi elterjedése: Szicília
5. *Nychiodes dalmatina* F. WAGNER, 1909  
Földrajzi elterjedése: Horvátország, Bosznia, Montenegró, Macedónia, Albánia, Görögország, Bulgária. Megjegyzés: A svájci adatok téves interpretáción alapulnak, mivel a Dalmáciából gyűjtött példák szarmazó imágókat „Helvetia” lelőhellyel jelölték (cf. FAZEKAS 1994).
6. *Nychiodes waltheri* F. WAGNER, 1909  
Földrajzi elterjedése: Románia, Bulgária, Szerbia, Macedónia, Görögország, Törökország. A fajnak Nyugat-Ázsiában több bizonytalan taxonómiai státuszú változata ismert.

7. *Nychiodes* sp.: A *N. waltheri*-hez igen közel álló még leíratlan faj, amelyet J. Wiemmer (Ausztria) gyűjtött Ciprus szigetén. A leírás A. Hausmann dolgozik (München).
8. *Nychiodes amygdaliaria* HERRICH-SCHAEFFER, 1847 Földrajzi elterjedése: Macedónia (REBEL et ZERNY 1931), Bulgária, Kisázsia(?), Közép-Ázsia, Irán. Megjegyzés: A volt Szovjetunió déli részének adatai igen bizonytalanok.

## A *Nychiodes obscuraria* magyarországi előfordulásáról

*Nychiodes obscuraria* VILLIERS, 1789

C. Linn. Entomol., II. p. 325.

Locus typicus: Digne, Dél-Franciaország.

Lectotypus: ♂, „Typus, Digne”, Gen. prep. Wehrli, No. 4061., abgebildet in Seitz, Suppl. Bd. 4., in coll. Zool. Forschungsinst. und Museum A. Koenig, Bonn; desig. Fazekas I.

Szinonimák:

- *Nychiodes lividaria coloxaria* COSTANTINI, 1916

- *Nychiodes lividaria f. teriolensis* DANNEHL, 1927

- *Nychiodes obscuraria ticina* WEHRLI, 1941

A Bakonyban, az Öskü feletti katonai gyakorló területen három *Nychiodes obscuraria* példányt gyűjtöttem 125 Wattos higanygőz izzóval. Új faunisztikai adatok: 3 ♂, Bakony-hegység, Öskü, 1989. VII. 19. leg. Fazekas I. in coll. Természettudományi Gyűjtemény, Komló.

A *Nychiodes* LEDERER, 1853 genusát illetve a *Nychiodes obscuraria* VILLIERS, 1789 fajt a Fauna Hungariae 137. füzetében (XVI/8) a *Synopsisia* HÜBNER, 1826 genus után (p. 77) kell besorolni. A *Fritzwagneria dalmatina* F. WAGNER, 1909 (v. ö. VOJNITS, 1980) magyarországi előfordulása bizonytalan. Egyetlen hirtobágyi példányáról úgy tudjuk, hogy egy tévesen cédulázott balkáni imágóról van szó.

## A *Nychiodes* LEDERER, 1853 genus általános jellemzése

A palpus rövid, erősen pikkelyezett, a proboscis csökevényes. A hímek csápjainak fésűfogai hosszúak, a nőstényeké rövidek. Az elülső szárnyon kettő, a hátsó szárnyon egy többszörösen megtört haránt-sáv látható.

A hím genitáliában az aedoeagus közepesen vastag, egy többnyire hosszú cornutus-szal. A valvák nyújtottak, apikálisan megtörtek, rendszerint három különböző alakú és fejlettségű nyúlvánnyal, amelyek közül a belsők kitintüskéket viselnek. A juxta basálisan lapátszerűen kiszélesedik, mediálisan befűződik vagy nyélszerű, felül homorúan ívelt. A vinculum lekerekített vagy apró hegyben végződik. A tegumen oldalról nézve kiszélesedő. Az uncus nagy, többszörösen ívelt, hegye lehajló.

A nemzetség fajtái főleg a palearktikum déli részén terjedtek el, elsősorban Ázsia középső és nyugati területein, valamint Délnyugat-Európában s Észak-Afrikában. A nemzetség géocentruma Elő- és Közép-Ázsiára tehető. Több faj, alfaj, változat taxonómiai helyzete bizonytalan, ezért a genus teljes revízióra szorul. A hernyók főleg *Prunus*-, *Amygdalus*- és *Erica*-féléken élnek.

## A *Nychiodes obscuraria* VILL. imágók főbb ismertetői

Az *obscuraria* szárnyainak rajzolata, színezete szinte megtévesztésig hasonlít a *N. dalmatina*-ra, azonban míg a *dalmatina* elülső szárnyának külső keresztvonala fogszerűen kiugró, addig az *obscuraria*-nál ez mindig lekerekített. A hátsó szárny keresztvonala a *dalmatina*-nál V-alakúan kihúzott, az *obs-*

*curaria*-nál csak domborúan ívelt.

A két faj között a hím genitáliában igen markáns eltérések találhatók. Az *obscuraria* valva lemeze széles, a *dalmatina*-é keskenyebb, s a costa végső harmadánál erősen domború. Az *obscuraria* valvája apikálisan két közepesen fejlett fogszerű nyúlványt visel, a *dalmatina*-nál ez nem látható. Az *obscuraria* uncusa rövidebb, basálisan szélesebb. A gnathos lemeze széles, középen erőteljesen homorú, apró tüskékkel borított. Az *obscuraria* juxtája basálisan és apikálisan is homorú.

## A *N. obscuraria* földrajzi elterjedése

A fajt a franciaországi Dignéből írták le. Franciaországban főleg a délkeleti országgrészben Hérault, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes és Var közötti biotópokban gyűjtötték. Svájcban (RÉZBÁNYAI, in litt.) igen ritka és lokális a Walliser Rhonentalban, Tessinben és Graubündenben. Ausztriai adatai (Tirol) bizonytalanok. Az Appenini-félszigeten sokfelé gyűjtötték, de areája diszperz jelleget mutat.

Egyes szerzők az *obscuraria*-hoz sorolják Szicíliában élő *N. ragusaria* MILL.-t., valamint az észak-afrikai Atlaszban előforduló *N. atlanticaria* SCHWINGENSCHUSS taxonokat, amelyek bona speciesek (v. ö. FAZEKAS, 1994).

A Kárpát-medencéből és a Balkán-félszigetről igen ellentmondásos *obscuraria* elterjedési adatok ismeretesek, s ezek kritikai áttekintésére még nem került sor. ABAFI-AIGNER (1907) szerint az *obscuraria*-t (lásd ABAFI-AIGNER, 1907: 46. tábla, 26. ábra, = *lividaria* HB.) Fiume környékén gyűjtötték. Könyvének ábrája azonban egyértelműen a *N. dalmatina* F. WAGNER, 1909 fajt ábrázolja, ami azzal magyarázható, hogy a *dalmatina* csak később került leírásra. POPESCU-GORJ (1987) Romániából is kimutatta, de pontos lelőhelyadatokat nem közölt. A bukaresti „Grigore Antipa” múzeumban nincs romániai *obscuraria* bizonyító példány (RUSTI, in litt.). A Caradja illetve Fleck-Montadon-Salay gyűjteményéből származó imágók nem viselnek lelőhely cédulákat, így eredetük bizonytalan. RÁKOSY (in litt.) szerint Alexinchi Herkulesfürdőn (1961. VIII. 12.), Székely Levente pedig „Dobrogean, Canaraua Fetii”-n gyűjtött *obscuraria* példányokat. Az utóbbiról megállapítottam, hogy az valójában nem is *obscuraria* hanem, *Nychiodes waltheri*. A *waltheri*-t RÁKOSY és SZÉKELY (1993) új fajként közölték Romániából. A rendelkezésemre álló adatok alapján az *obscuraria* előfordulását nem tartom bizonyítottnak Romániából.

Az *obscuraria* bakonyi felfedezése fauna-genetikailag, állatföldrajzilag igen figyelemre méltó, különösen akkor, ha a balkáni anomáliákat vizsgáljuk. Az *obscuraria* recens areája azon délnyugat-európai fajokkal mutat analógiát, amelyeknek posztglaciális északkeleti irányú kolonizációja a Jura-Alpok, Magyar-középhegység és a Kárpátok déli oldalain zajlott le. Ezek napjainkban csupán diszperz populációkban maradtak fenn, aktuálisan veszélyeztetettek vagy a közvetlen kipusztulás által fenyegetettek. Ilyen faj a *Zygaena fausta* L. (Zygaenidae) vagy a szélesebb areájú *Horisme radicularia* De La Harpe (Geometridae) is. Az *obscuraria* recens areáját elemezve feltételezhető, hogy jégkori refúgiumai az Appennini-félszigeten lehettek, míg a közelrokon taxonoké Ibériában és Észak-Afrikában. Erről tanúszkodnak a genitáliák apomorf és pleziomorf jellegzetességei is (FAZEKAS 1994).

A vikáriás *N. dalmatina* az illir refúgiumban vészelté át a jégkorszakot. Eddig nem ismerünk olyan niche-t, ahol az *obscuraria* és a *dalmatina* szimpatrikusan fordulna elő.

## A bakonyi habitat jellemzése

Az *obscuraria* demotópot a Veszprém-Devecseri-árok északkeleti részén, az Öskühöz tartozó Hosszú-völgy irányába kb. 250-300 m tengerszint feletti magasságban találjuk. Az évi középhőmérséklet 9,5 °C, a csapadék 600-650 mm, az ariditási index 1,08-1,15 között alakul (MAROSI- SOMOGYI,

(ed.), 1990). A dolomitos alapkőzet felett a növényzet főleg sztyepp jellegű rét, sziklagyep és karsztbokorerdő.

Ebben a katonai gyakorló területben lévő biotópban a magyar faunának igen jellegzetes karakter fajai élnek: a *Zygaena fausta* L. (Zygaenidae), az *Agriphila tolli pelsonius* FAZEKAS (Crambidae), a *Pediasia kenderesiensis* FAZEKAS (Crambidae), a *Pterophorus obsoletus* Z. (Pterophoridae), az *Eilema caniola* HBN. (Arctiidae), az *Arctia festiva* HUFN. (Arctiidae) stb. Mivel az előbbi taxonok a hazai faunában ritkák, veszélyeztetettek sőt a kipusztulás által fenyegetettek, a helyi fauna, s általában a bakonyi katonai gyakorló területek intenzív faunisztikai kutatása megfelelő konszenzus alapján indokoltnak látszik.

## Köszönetnyilvánítás

A tanulmány megírásához a következő gyűjtemények és múzeumok anyagát vizsgáltam meg, illetve használtam fel: A. Expósito Hermosa (E-Madrid); — Hrvatski prirodslavni muzej, Zagreb (L. Mladinov); — Gr. Antipa Museum of Natural History, Bukarest (D. Rusti); — Institutul de Cercetari Biologice, Kolozsvár (Rákossy L.); — J. Wiemmer (A-Steyr); — Museum für Naturkunde der Humboldt Universität zu Berlin (W. Mey); — Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest (Vojnits, A.); — Naturhistorisches Museum Basel (E. de Bros); Natur-Museum Luzern (Rézbányai L.); Naturhistorische Museum Wien (M. Lödl); — Università degli Studi di Bologna (M. Trentini); — Zoologische Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn (D. Stünig); Zoologische Staatssammlung, München (A. Hausmann). A gyűjtemények vezetőinek köszönetemet fejezem ki, különösen D. Stünig kollégámnak, aki éveken át támogatta vizsgálataimat.

## Irodalom — Literatur

- Abafi-Aigner L. (1907): Magyarország lepkéi — Atheneum R.T. könyvnyomda, Budapest, I-XXXII., 137 p., 1-51. tábla.
- Expósito Hermosa, A. (1989): Nuevos datos para la Fauna de Espana sobre la familia *Geometridae* Leach, 1815. — SHILAP Revta. lepid., 17:321-325.
- Fazekas, I. (1994): Die taxonomische Revision des Artenkomplexes *Nychiodes obscuraria* VILLERS 1789 und *Nychiodes dalmatina* F. WAGNER 1909. — Bonn. Zool. Beitr., im Druck.
- Marosi S. et Somogyi, S. (ed.) (1990): Magyarország kistájainak katasztere I-II. — MTA Sokszorosító, Budapest, 1023 p.
- Popescu-Gorj, A. (1987): La liste systématique révisée de espèces de macrolépidoptères mentionnées dans la fauna de Roumanie. — Trav. Mus. d. Hist. Nat. Gr. Antipa, 29:69-123.
- Rákossy L. et Székely L. (1993): *Nychiodes waltheri* F. WAGNER 1909 in fauna Romaniei. — Bul. inf. Soc. lepid. Rom., 4: 13-16.
- Rebel, H. et Zerny, H. (1931): Die Lepidopterenfauna Albaniens. — Denkschr. d. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Kl. Bd. 103:37-161.
- Vojnits, A. (1980): Araszolólepkék I. — *Geometridae* I. — Fauna Hung., 137:1-157. p.
- Wehrli, E. (1954): *Nychiodes*. In Seitz, A.: Die Gross-Schmetterlinge der Erde. — Suppl. 4. Alfred Kern Verlag, Stuttgart.)

## NEUER SPANNER IN DER UNGARISCHEN FAUNA — NYCHIODES OBSCURARIA VILL. AUS DEM BAKONY-GEBIRGE (LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE)

In der letzten Jahren haben sich die taxonomischen und tiergeographischen Kenntnisse über die westpalearktischen Arten des Genus *Nychiodes* Lederer 1853 wesentlich verändert. Nach der früheren palearktischen Synthese von WEHRLI (1954) wurde von mehreren westeuropäischen „Rassen“ *Nychiodes obscuraria* festgestellt, daß sie Spezies bona sind (z. B. EXPÓSITO HERMOSA, 1989). Nach der kritischen Bearbeitung der Literaturen, sowie im Laufe meiner Revisionen, die ich an den Materialien der bedeutende *Nychiodes* Typen bewahrenden Museen (Basel, Bonn, Wien, Berlin) durchgeführt habe, hat sich herausgestellt, daß eine neue taxonomische Bearbeitung des ganzen palearktischen Genus notwendig ist (FAZEKAS, 1994).

In dem Bakony-Gebirge, auf dem militärischen Übungs gelände über Öskü habe ich drei Exemplare *Nychiodes obscuraria* mit einer 125 Watt Quecksilberdampfampe gesammelt. Neue faunistische Angaben: 3 ♂, Bakony-Gebirge, Öskü, 19. 08. 1989. leg I. Fazekas, in coll. Naturwissenschaftlicher Sammlung, Komló.

### Geographische Verbreitung des obscuraria

Die Art aus Digne wurde in Frankreich beschrieben. In Frankreich wurde sie überwiegend im Südosten des Landes, in den Biotopen zwischen Hérault, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes und Var gesammelt.

In der Schweiz (Rézbányai, in litt.) ist der Walliser sehr selten und lokal in Rhonental, Tessin und Graubünden. Die Angaben aus Österreich (Tirol) sind unsicher. Auf der Apenninhalbinsel wurde die Art vielerorts gesammelt, ihr Areal zeigt jedoch einen dispersen Charakter.

Einige Verfasser zählen den in Sizilien lebenden *N. ragusaria* Mill., sowie die im nordafrikanischen Atlas- Gebirge vorkommenden Taxonen *N. atlanticaria* Schwingenschuss zum *obscuraria*, die Spezies bona sind (vgl. FAZEKAS, 1994).

Aus Karpatenbecken und von der Balkanhalbinsel sind sehr widersprüchliche Angaben über die Verbreitung des *obscuraria* bekannt, zu deren kritischen Durchsicht es noch nicht gekommen ist.

Die Entdeckung des *obscuraria* im Bakony-Gebirge ist faunagenetisch und tiergeographisch sehr beachtenswert, besonders wenn man die balkanischen Anomalien prüft. Das Areal des *obscuraria* recens zeigt eine Analogie mit jenen südwesteuropäischen Arten, deren postglaziale nordöstliche Kolonisation auf den südlichen Seiten der Jura-Alpen, der ungarischen Mittelgebirgen, der Karpaten abließ. Diese haben sich auf heute nur in dispersen Populationen erhalten, als aktual gefährdet oder von direkter Ausrottung bedroht. Solche Arten sind der *Zygaena fausta* L. (*Zygaenidae*) oder der über ein breiteres Areal verfügende *Horisme radicularia* De La Harpe (*Geometridae*). Wenn man das Areal des *obscuraria* recens prüft, kann angenommen werden, daß die eiszeitlichen Refugien der Art auf der Apenninhalbinsel, während die der engverwandten Taxonen in Iberien und in Nordafrika sein konnten. Diese beweisen auch die apomorphen und plasiomorphen Charakteristika der Genitalien (FAZEKAS, 1994).

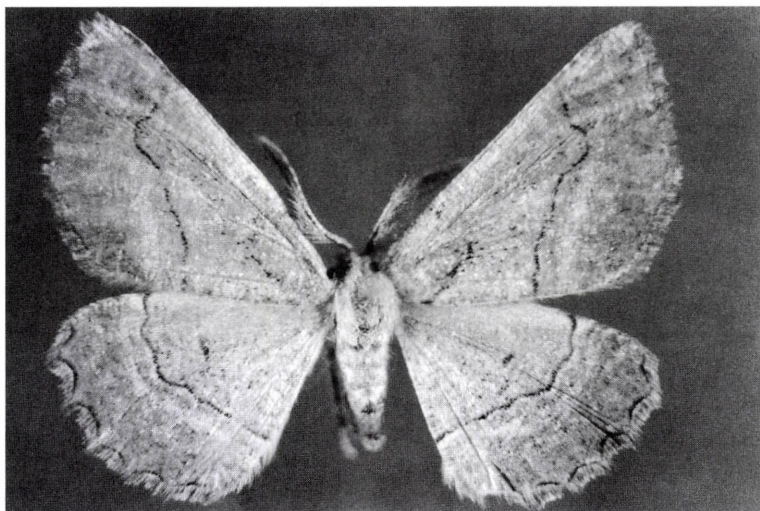
Der vikarierende *N. dalmatina* hat die Eiszeit im illyrischen Refugium überstanden. Bis heute kennen wir kein solches niche, wo der *obscuraria* und der *dalmatina* sympatrisch vorkommen.

## Charakterisierung des Bakonyer Habitats

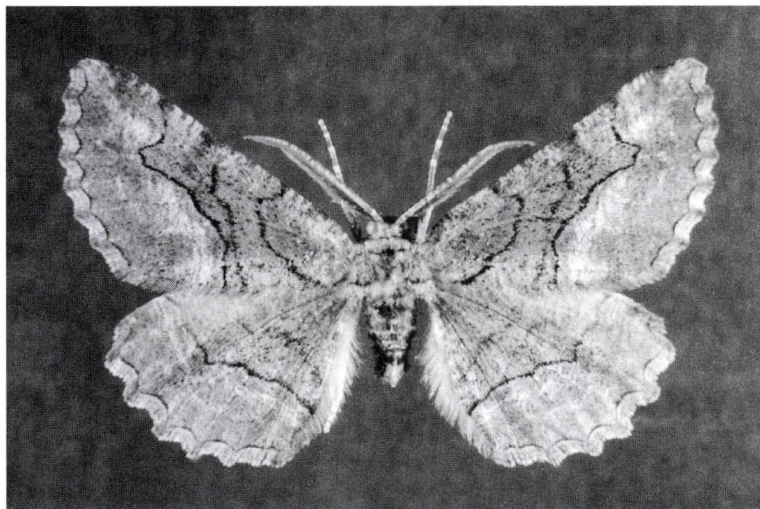
Den Demotop obscuraria finden wir im nordöstlichen Teil des Grabens Veszprém-Devecser, in Richtung Hosszú-Tal (Hosszú-völgy) in Höhe von ca. 250-300 m ü. d. M. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 9,5°C, der Niederschlag 600-650 mm, der Ariditätsindex gestaltet sich zwischen 1,05-1,15 (MAROSI, SOMOGYI, ed. 1990). Über dem Dolomit Grundgestein ist die Flora überwiegend Wiese mit Steppencharakter, Felsenrasen und Karstbuschwald. In diesem — auf einem militärischen Übungsgelände befindlichen — Biotop leben sehr bezeichnende Charakterarten der ungarischen Fauna: *Zygaena fausta* L. (Zygaenidae); *Agriphila tolli pelsonius* Fazekas (Crambidae); *Pediasia kenderesiensis* Fazekas (Crambidae), *Pterophorus obsoletus* Z. (Pterophoridae), *Eilema caniola* Hbn. (Arctiidae); *Arctia festiva* Hufn. (Arctiidae) usw. Da die vorgenannten Taxonen in der heimischen Fauna selten, gefährdet und sogar von der Ausrottung bedroht sind, scheint die intensive faunistische Forschung der örtlichen Fauna begründet zu sein.

A szerző címe (Anschrift des Verfassers):

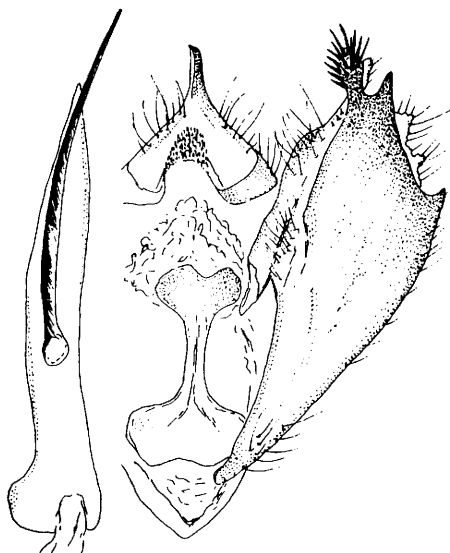
FAZEKAS Imre  
Természettudományi Gyűjtemény  
(Naturhistorische Sammlung)  
Városház tér 1.  
H-7300 Komló



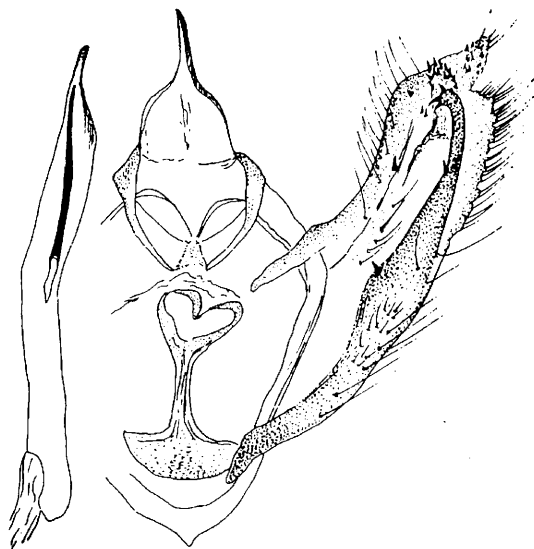
1. ábra. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♂ — Bakony-hegység, Öskü, 1989. VII. 19. leg. FAZEKAS.  
 Abb.1. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♂ — Bakony-Gebirge, Öskü, UTM-BT 72, 19. VII. 1989. leg. FAZEKAS.



2. ábra. *Nychiodes dalmatina* WGNR. ♂ — Dalmacia, Zara, Paralectotipus, in coll.  
 Természettudományi Múzeum, Bécs.  
 Abb.2. *Nychiodes dalmatina* WGNR. ♂ — Dalmatia, Zara, Paralectotipus, in coll. Naturhistorische Museum, Wien.



3. ábra. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♂-genitália, Bakony-hegység, Öskü, gen. prep. FAZEKAS No. 2560.  
Abb.3. ♂-Genitalapparat von *Nychiodes obscuraria* VILL. Ungarn, Bakony-Gebirge, Öskü,  
GU FAZEKAS, Nr. 2560.

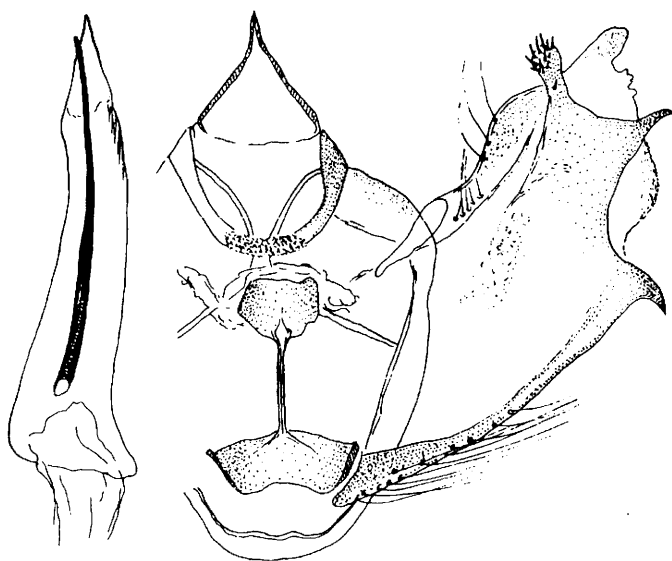


4. ábra. *Nychiodes dalmatina* WGNR. ♂-genitália, Dalmácia, Zára, Lectotipus, in coll. Természettudományi Múzeum, Bécs, gen. prep. FAZEKAS, No. 2534.  
Abb.4. ♂-Genitalapparat von *Nychiodes dalmatina* WGNR. Dalmatia, Zara, Lectotypus, in coll. Naturhistorische Museum, Wien. GU FAZEKAS, Nr. 2534.

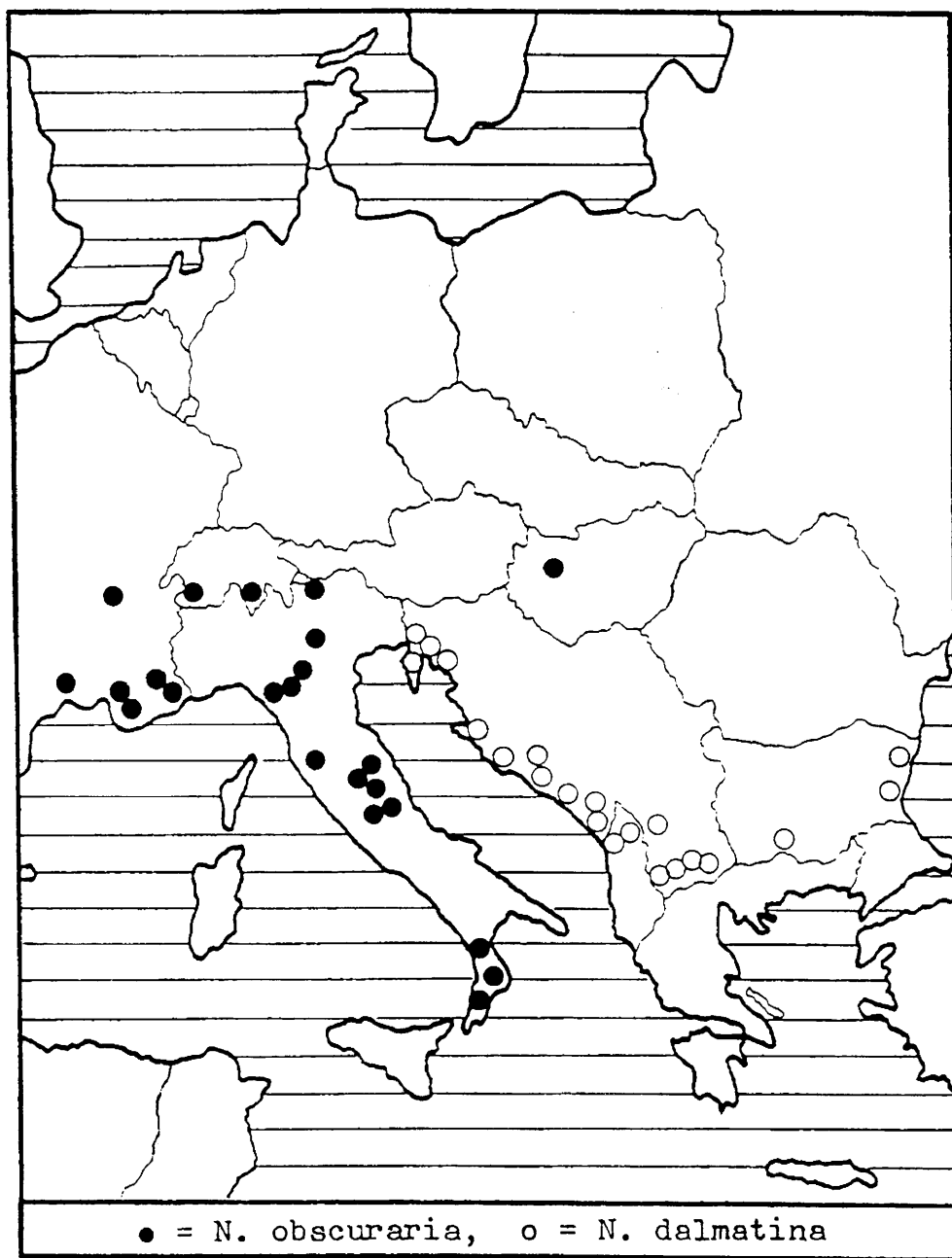




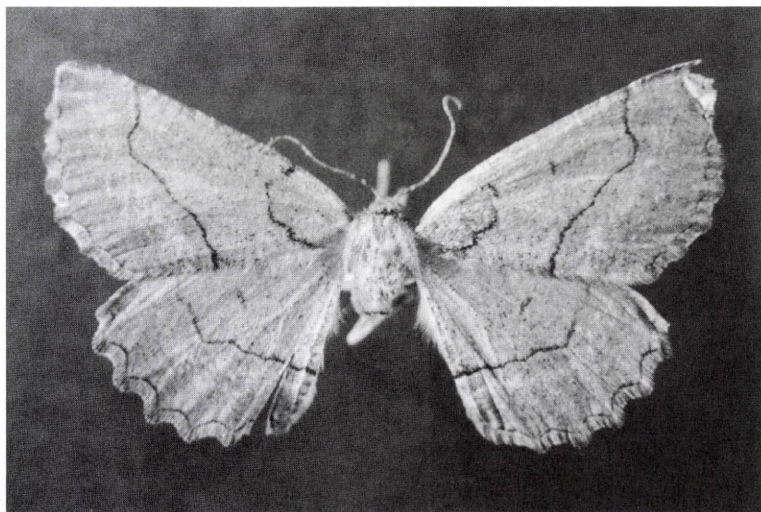
5. ábra. *Nychiodes obscuraria ragusaria* MILL. ♂ — genitália, Szicília, gen. prep. FAZEKAS, No. 2554.  
Abb.5. ♂-Genitalapparat von *Nychiodes obscuraria ragusaria* MILL. Sizilien, GU FAZEKAS, Nr. 2554.



6. ábra. *Nychiodes atlanticaria* SCHWG. ♂-genitália, „Type”, Marokkó, gen. prep. FAZEKAS,  
No.. 2532., in coll. A. Koenig Múzeum Bonn.  
Abb. 6. ♂-Genitalapparat von *Nychiodes atlanticaria* SCHWG. „Type”, Marokko, GU FAZEKAS,  
Nr. 2532. in coll. A. Koenig Museum Bonn.

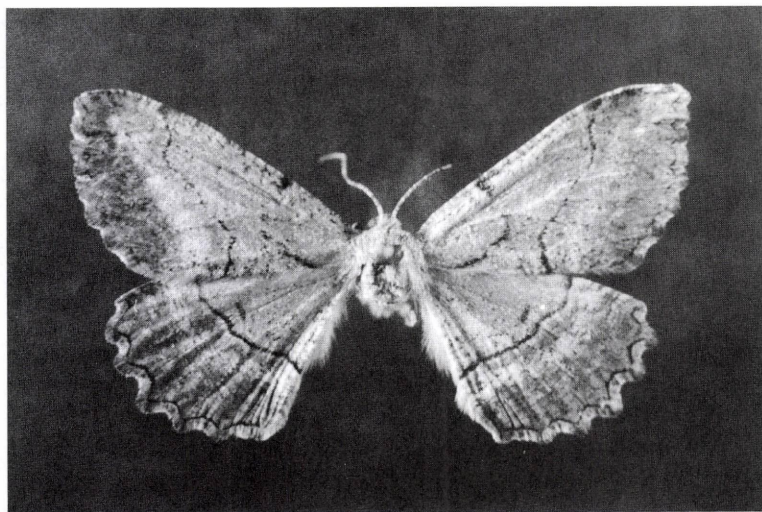


7. ábra. A *Nychiodes obscuraria* VILL. és a *N. dalmatina* WGNR. vázlatos földrajzi elterjedése  
 Abb. 7. Die Verbreitung von *Nychiodes obscuraria* VILL. und *N. dalmatina* WGNR. (skizzenhaft).



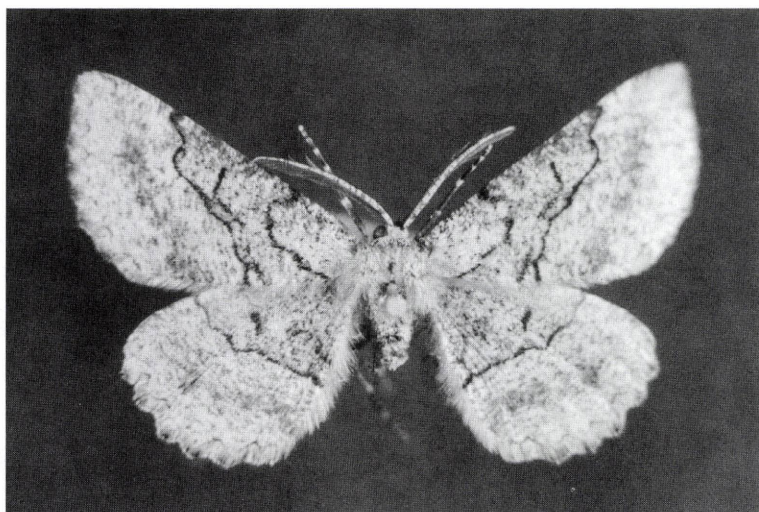
8. ábra. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♂, Franciaország, Digne, Basses-Alpes, Lectotipus, in coll.  
A. Koenig Múzeum Bonn.

Abb. 8. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♂ Frankreich, Digne, Basses-Alpes, Lectotypus, in coll.  
A. Koenig Museum Bonn.

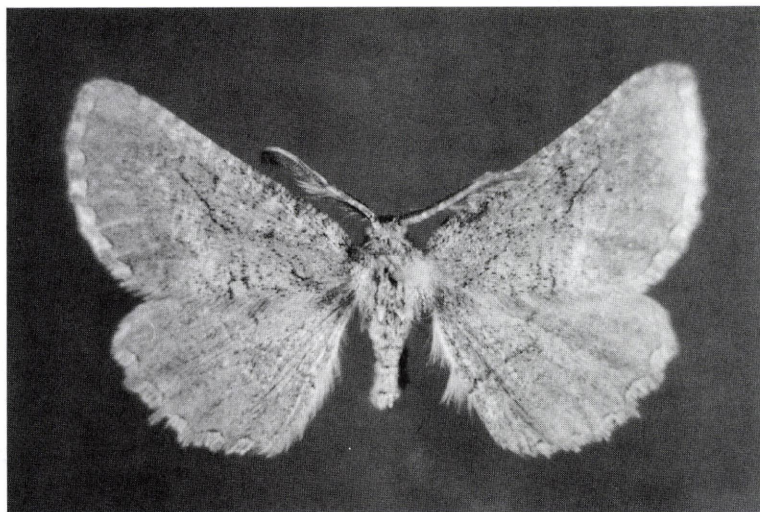


9. ábra. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♀, Dél-Tirol, Vintschgau.

Abb. 9. *Nychiodes obscuraria* VILL. ♀, Süd-Tirol, Vintschgau.



10. ábra. *Nychiodes andalusiaria andalusiaria* MILL. ♂ Spanyolország; „Hispania mont. Stgr. 1984”.  
 Abb. 10. *Nychoides andalusiaria andalusiaria* MILL. ♂, Spanien; „Hispania mont. Stgr. 1984”.



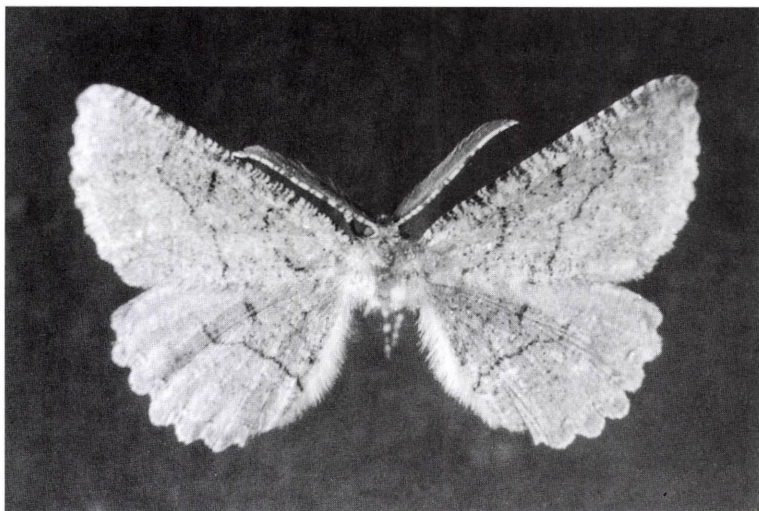
11. ábra. *Nychiodes hispanica hispanica* WEHRLI, ♂ Franciaország, Hautes-Pyrénées.  
 Abb. 11. *Nychiodes hispanica hispanica* WEHRLI, ♂ Frankreich, Hautes-Pyrénées.





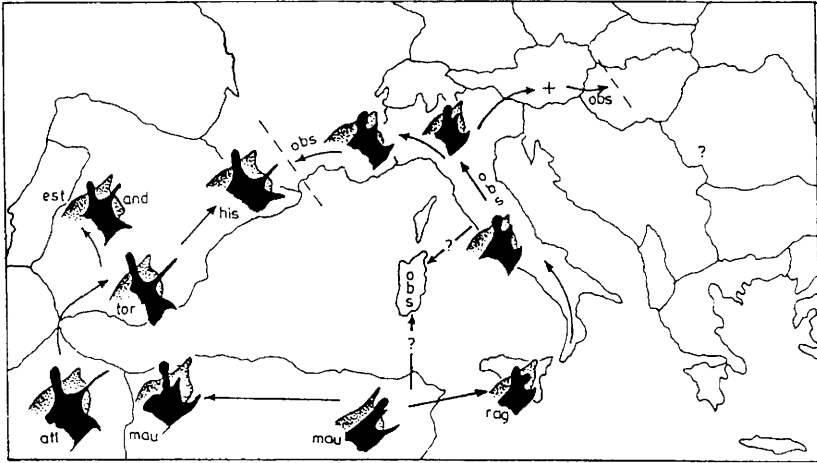
12. ábra. *Nychiodes andalusiaria estrellae* WEHRLI, ♂, Portugalia, Monteigas, Serra da Estrela, Lectotipus, in coll. A. Koenig Múzeum, Bonn.

Abb. 12. *Nychiodes andalusiaria estrellae* WEHRLI, ♂, Portugal, Monteigas, Serra da Estrela, Lectotypus, in coll. A. Koenig Museum, Bonn.

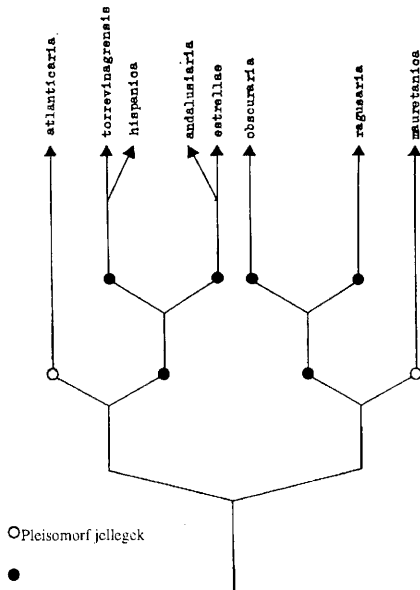


13. ábra. *Nychiodes atlanticaria* SCHW., ♂, Marokkó, Atlasz-hegység, Tachdirt, Paralectotipus, in coll. A. Koenig Múzeum, Bonn.

Abb. 13. *Nychiodes atlanticaria* SCHW., ♂, Marokko, Atlas-Gebirge, Tachdir, Paralectotypus, in coll. A. Koenig Museum, Bonn.



14. ábra. A *Nychiodes obscuraria* fajkomplex feltételezett evolúciójának elterjedési tendenciája (FAZEKAS, 1994 szerint): atl= *atlanticaria*, tor= *torrevinagensis*, est= *estrellae*, and= *andalusiaria*, his= *hispanica*, mau= *mauretanica*, rag= *ragusaria*, obs= *obscuraria*.  
 Abb. 14. Wahrscheinliche Ausbreitungstendenzen unter Fortschreiten der Evolution (= Pfeile) innerhalb der *obscuraria*-Gruppe der Gattung *Nychiodes* (nach FAZEKAS, 1994).



15. ábra. A *Nychiodes obscuraria* fajkomplex taxonjainak kladogramja a pleziomorf és apomorf jellegek alapján (FAZEKAS, 1994 szerint).  
 Abb. 15. Cladogram zur Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der *obscuraria*-Gruppe der Gattung *Nychiodes* (nach FAZEKAS, 1994).