

**BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER ZYGAENIDAE-FAUNA
UNGARNS. NR. 4.
DIE MACROLEPIDOPTERA DES MÁTRA-
GEBIRGES II. ZYGAENIDAE LEACH, 1819 (LEPIDOPTERA)**

FAZEKAS Imre
Museum der Stadt Komló

ABSTRACT: (The *Zygaenidae*-Fauna of Hungary IV. The *Macrolepidoptera*-Fauna of the Mátra Mountain II. *Zygaenidae* LEACH, 1819. *Lepidoptera*) — Having examined the Hungarian collections author summarizes the results of his revision about the the *Zygaenidae* from different geographical regions of Hungary. As regards the *Zygaenidae*-fauna of the Mátra Mountain according author's opinion the divergency of the subspecies *Zygaena (Hesychia) punctum isaszeghensis* REISS does not reach the population level. This subspecies-name can be applied only for individual variations. On the basis of comparisons carried out on series consisting of numerous specimens author establishes that subspecies *Zygaena (Zygaena) osterodensis budensis* HOLIK, 1942 is morphologically as well as ecologically identical with *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF, 1926. According to the priority rule *Zygaena (Zygaena) osterodensis budensis* HOLIK must be regarded as a synonymic from *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF.

EINLEITUNG

Die letzte Faunenliste der *Zygaenidae*-Arten des Mátra-Gebirges wurde von JÓZSEF JABLONKAY (1972) mitgeteilt. Die Arten der erwähnten Familie, die dieses Gebirge bewohnen, wurden bisher von keinem Spezialist der Gruppe eingehender untersucht, und auch dieser Aufsatz möchte nur als eine Einführung in eine eingehendere Analyse der Taxonomie, Ökofaunistik und Tiergeographie der *Zygaeniden*fauna Ungarns dienen.

Im Laufe der Bearbeitung der lokalen Fauna sollten drei wichtige Aufgaben erfüllt werden: 1. Eine eingehende Untersuchung des bisher gesammelten umfangreichen Materials, 2. Festlegung der gültigen Namen des schon determinierten Arten, 3. Einreihen der Taxa in die systematischen Kategorien. Die Bearbeitung des Materials nahm drei Jahre in Anspruch, sie wurde durch das Studium der ausserordentlich umfangreichen und heute schon nur schwer zu beschaffenden Originalbeschreibungen sowie durch die Identifikation der unter sympatrischen Bedingungen vorkommenden nahe verwandten Taxa sehr erschwert, da die Mehrzahl von ihnen noch heute von den verschiedenen Forschern der Gruppe abweichend bewertet wird.

Eine exakte Registrierung der Fundorte der einzelnen *Zygaenidae*-Arten des Mátra-Gebirges erwies sich schon dem Gesichtspunkt des Naturschutzes

aus als dringend, weil diese nicht sehr vagilen Schmetterlinge stark an bestimmten Biotopen gebunden sind. Der zunehmende Tourismus (es darf ja nicht ausseracht gelassen werden, dass das Mátra-Gebirge das höchste unter Ungarns Gebirge ist), die fortschreitende Einschränkung der Biotope und stellenweise auch die übertriebene Tätigkeit der Sammler mögen in kurzer Zeit zum Verschwinden der zur Zeit noch bestehenden Populationen führen.

In diesem Aufsatz — wie dies schon aus seinem Titel zu entnehmen ist — möchte ich die eingehende Aufarbeitung der Zygaenidenfauna Ungarns an bestimmte geographische Gebiete knüpfend weiterführen. Zu meinen Untersuchungen wurden folgende Sammlungen herangezogen: Naturhistorisches Museum Budapest, Naturhistorisches Museum Bakony, Janus Pannonius Museum Pécs, Museum der Stadt Komló, Mátra Museum Gyöngyös sowie die Privatsammlung des Herrn IMRE BALOGH (Budapest), ihm möchte ich auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aussprechen.

SYSTEMATISCHER, FAUNISTISCHER, TIERGEOGRAPHISCHER TEIL

Fam. Zygaenidae LEACH, 1819

Subfam. Zygaeninae

Tribus Zygaenini

Genus *Zygaena* FABRICIUS, 1775

(Syst. Ent., p. 550.)

Subgenus *Hesychia* HÜBNER, 1790.

(Beitr. Geschichte Schmett., 2 : 88.)

1. *Zygaena (Hesychia) punctum punctum* OCHSENHEIMER, 1808

(Die Schmetterlinge von Europa, 2 : 35.)

Locus typicus: Ungarn, Niederösterreich

Verbreitung: Kleinasien, Kreta, Rhodos, Balkanhalbinsel, Südrussland, Transkaukasien, Karpatenbecken, Niederösterreich, Appeninhalsinsel, Sizilien

Fundort: „Mt. Mátra, Muzslahegy, 1932. VII. 1., leg. dr. SZABÓ”, coll. Naturhistorisches Museum, Budapest, 1 ♂, 12,00 mm.

Alle ungarische Bestände repräsentieren die Nominalform. Der Katalog von REISS und TREMEWAN (1967) zählt 19 Unterarten auf, unter ihnen auch die Unterart *isaszeghensis* (REISS, 1929: *Int. Ent. Z.*, 22 : 357). Diese Unterart wurde von REISS eigentlich als eine neue Varietät (*nova varietas*) aus der Umgebung der Ortsehaft Isaszeg beschrieben.

Nach REISS (1929) besitzt der Vorderflügel der ♂♂ eine leuchtend rote Farbe auf einem grünlich schimmernden Grundton, der bei ♀♀ gelblichgrün schimmert. Der auffallend grosse Fleck 5. reicht fast bis zum Aussenrand des Flügels. In der paläarktischen Schmetterling-Sammlung des Naturhistorischen Museums (Budapest) befinden sich fünf als „Cotypen“ bezeichnete Exemplare aus den Sammlungen von TOMALA, FRIVALDSZKY und UHRİK. Das mit der Nummer 1 versehene „Cotypen“-Exemplar stammt aus Dalmatien, jedoch ohne nähere Fundortangaben. Und gerade aus Dalmatien hat REISS im Jahre 1933 eine weitere neue Varietät unter dem Namen *kolbi* beschrieben (in: SEITZ, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Suppl., 2 : 255).

Nun zur Frage der Divergenz der erwähnten *isaszeghensis* REISS, 1939 zurückkehrend: REISS und TREMEWAN (1967) betrachten sie — jedoch ohne

besondere Begründung — als eine Unterart (Subspecies). Der allgemeine Habitus der von REISS festgelegten Typen ist aber nicht einheitlich. Ein gut ausgeprägter grünlicher Grundton scheint nur für einige Exemplare bezeichnend zu sein, und zwar nicht nur für jene, die aus der Umgebung von Isaszeg stammen. Ein grünlich schimmernder Grundton ist auch für Tiere aus dem Wiener Becken sowie für jene, die aus der Umgebung von Bratislava stammten, d. h. aus einem Gebiet, das von uns nördlich liegt. Ausserdem können auch Exemplare aus südlicheren Gebieten, wie aus Dalmatien, von der Krim-Halbinsel und von der Türkei diesen Grundton aufweisen. Auch die Ausdehnung des fünften Fleckes scheint die Unterartberechtigung nicht zu bestätigen, da Exemplare, die zweifellos grossfleckige Populationen repräsentieren, unter den Tieren aus Polen (Krzywe), aus der Tschechoslowakei (Bratislava), aus Ungarn (Szigetszentmiklós), aus Jugoslawien (Dalmatien), aus Griechenland (Peloponesos.), aus Italien (Rom-Tivoli) und aus der Türkei (Ak-Sehir) immer wieder aufgefunden werden konnten.

Aufgrund meiner eigenen Untersuchungen bezweifle ich, dass die Divergenz der Form *isaszeghensis* REISS, 1929 sich auf eine ganze Population erstrecken würde, vielmehr möchte ich annehmen, dass erwähnte Form innerhalb der Rahmen einer individuellen Variabilität fällt. Sie kann daher weder morphologisch noch ökologisch und tiergeographisch als eine selbständige Unterart betrachtet werden. Ihr Name eignet sich nur zur Benennung der Divergenz lokaler Formen.

In Ungarn, so auch im Mátra-Gebirge kommt nur die nominelle Unterart, *Zygaena (Hesychia) punctum punctum* OCHSENHEIMER, 1808 vor. In einem späteren Aufsatz beabsichtige ich die Mikrosystematik der von REISS und TREMEWAN (1967) aufgezählten südost-europäischen punctum-Unterarten eingehender zu erörtern.

2. *Zygaena (Hesychia) brizae* ESPER, 1797

(Die Schmett., Suppl., 2 : 27.)

Locus typicus: Nord-Ungarn

Verbreitung: Balkanhalbinsel, Karpatenbecken, Niederösterreich, Tschechoslowakei, Südpolen

Fundorte: Galyatető (leg. ERDŐS, SZURDOKY, UHRIK, Coll. Naturhistorisches Museum (Budapest), zahlreiche Exemplare; 1 ♂ Gyöngyös, 3 ♂, 2 ♀ Mátraszentimre (leg. JABLONKAY & VARGA, A., Coll. Mátra Museum).

Flugzeit: Juni und Juli.

Von der Art *brizae* ESPER sind mehrere Unterarten aus Südost-Europa bekannt. Die Arealgrenzen der einzelnen Unterarten konnten aber bisher noch nicht endgültig festgestellt werden. Da die nominelle Unterart, *Zyg. brizae brizae* ESPER aus Nordungarn stammt, gehört — aller Wahrscheinlichkeit nach — auch die das Mátra-Gebirge bewohnende Population zu der nominellen Unterart. Das zur Zeit vorhandene Vergleichsmaterial reicht jedoch nicht dazu aus, die Frage endgültig zu lösen.

3. *Zygaena (Hesychia) pimpinellae* REISS, 1940

(Stettin. Ent. Ztg., 101 : 4.)

Locus typicus: Rüdersdorf (DDR)

Verbreitung: Von den südlichen Gebieten des Karpatenbeckens durch ganz Mitteleuropa bis zum Mittel-Skandinavien, im Westen bis zu Provance und Ile de France.

Fundorte: 3♀ Mátraháza, 2♂♂ Parád (leg. NATTÁN, Coll. Janus Pannonius Museum); 2♂♂ Mátraszentimre (leg. KOVÁCS, I., Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest)

Flugzeit: Vom Ende Juni bis Mitte August

Nach JABLONKAY (1972) stellt sie nur eine Unterart von *Zyg. diaphana* STAUDINGER, 1887 dar. Die neuere europäische Standardliteratur betrachtet jedoch *Zyg. pimpinellae* als eine selbständige Art. Nach meinen eigenen Untersuchungen kommt die Art *Zyg. diaphana* STAUDINGER in Ungarn nicht vor. Sie konnte bisher auch aus Jugoslawien nicht nachgewiesen werden (ALBERTI, 1966). Die zu Ungarn nächstliegenden Fundorte befinden sich im Griechenland. Da die nächstverwandten Taxa immer wieder miteinander verwechselt wurden, kann man sich über die Verbreitung der Art *Zyg. pimpinellae* REISS in Ungarn kein klares Bild schaffen.

4. *Zygaena (Hesychia) purpuralis* BRÜNNICH, 1763

(in Pontoppians, Dansk Atlas, 1 : 686.)

Locus typicus: Insel Seeland (Dänemark)

Verbreitung: Kleinasien, Kaukasusgebiet, Mittelasien, ganz Europa — mit Ausnahme der Pyrenäenhalbinsel.

Fundorte: Galyatető, Gyöngyös—Sárhegy, Mátraháza (leg. FABRICIUS ISSEKUTZ, PARLAY, UHRİK, ÚJHELYI, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Kékes, Mátrafüred, Mátraszentimre, Nyikom-Bikarét, Szurdokpüspöki, Tar-Farkaslyuktető (leg. FÜLÖP, JABLONKAY, VARGA, A., Coll. Mátra Museum).

Es wurden zahlreiche Unterarten dieser weitverbreiteten Art beschrieben. Aus Ungarn sind vier *purpuralis* „Varietäten“ bekannt geworden (GOZMÁNY, 1963):

a. ab. *polygalae* ESPER, 1783

(Die Schmetterlinge, 2 : 222.)

GOZMÁNY (1963) zählt sie irrtümlicherweise zu der Art *Zyg. purpuralis*; in der Tat stellt sie eine Varietät der Unterart *Zyg. filipendulae* REISS, 1922 (*Int. Ent. Z.*, 16 : 76) dar. Auch *polygalae* ESPER ist nicht identisch mit *lactifluens* KELECSÉNYI, 1887 (*Ent. Z.*, 1 : 21), weil letztgenannte in der Wirklichkeit einer Rasse der *Zyg. filipendulae pulchrior* VERITY, 1921 (*Ent. Rec.*, 33 : 90) entspricht.

b. ab. *interrupta* STAUDINGER, 1871

(in STAUDINGER & WOCKE: Catalog der Lepidopteren des europäischen Faunengebietes, p. 45.)

Als Aberration gehört nicht zu der Art *Zyg. purpuralis* BRÜNNICH, sondern zu der nominellen Unterart von *Zyg. pimpinellae* REISS.

c. ab. *pluto* OCHSENHEIMER, 1808

(Die Schmetterlinge von Europa, 2 : 26.)

Als eine neue Rasse von *purpuralis* wurde sie vom Budapest beschrieben. REISS und TREMEWAN (1967) betrachten sie als eine selbständige Unterart, dasselbe tut auch FORSTER (1960), der ihr Vorkommen auf dem ganzen Gebiet Ungarns behauptet. Das Erscheinungsbild der ungarischen Populationen ist aber von weitem nicht einheitlich; deshalb müssen FORSTER's Behauptungen bis zum weiteren mit Vorbehalt angenommen werden. Die das Mátra-Gebirge bewohnenden Populationen darf man vorläufig zu keinen der Unterarten rechnen.

d. ab. *nubigena* LEDERER, 1853

(*Verh. zool.-bot. Ver. Wien*, 2 : 70, 93.)

Das Vorkommen dieser Aberration ist in Ungarn fraglich. Nach REISS und TREMEWAN (1967) stellt sie eine Unterart von *purpuralis* dar.

Locus typicus: Oberhalb des Pasterz-Gletschers, Grossglockner, Österreich.

Der Grundton des Vorderflügels der *purpuralis*-Exemplare aus dem Mátra-Gebirge kaum durchscheinend. Streifen leuchtend rot und vollständig; sie teilen sich weder in kleinere Flecken auf, noch verschmelzen miteinander zu einem einheitlichen grossen Fleck. Die rote Farbe des Hinterflügels blässer als die der Streifen, sein Rand gleichmässig schmal. Masse des Vorderflügels: 14—17 mm. Costa in der Höhe des ersten Streifens leicht konkav.

Subgenus *Agrumenia* HÜBNER, 1819

(Verzeichnis bekannter Schmetterlinge, p. 116.)

5. *Zygaena (Agrumenia) carniolica* SCOPOLI, 1763

(*Entomologica Carniolica*, p. 189.)

Locus typicus: Carniola (Jugoslawien)

Verbreitung: West-Siberien, von Ostasien durch Nordiran bis Syrien, Kleinasien sowie ganz Europa — mit Ausnahme der Britischen Inseln und Skandinavien.

Fundorte: Galyatető, Mátraszentimre (leg. ISSEKUTZ, KOVÁCS, I., PARLAY, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest).

Flugzeit: Vom Juni bis Mitte August.

Innerhalb der Rahmen dieser ausserordentlich formenreichen Art wurden bisher mehr als 100 sog. Unterarten beschrieben. Die ungarischen Exemplare wurden bisher keiner eingehenden mikrosystematischer Bearbeitung unterzogen; aufgrund zahlreicher Literaturangaben lässt es sich vermuten, dass in Ungarn nur die Unterart ssp. *onobrychis* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wienergegend, p. 45.) vorkommt. Die wenigen Exemplare, die bisher im Mátra-Gebirge gesammelt worden sind, reichen für eine taxonomische Analyse nicht aus. Als ungarische „Varietäten“ der Art *Zyg. carniolica* SCOPOLI zählt GOZMÁNY (1963) folgende auf — die von ihm sogleich eingehend geschildert worden: 1. ab. *diniensis* HS., 2. ab. *Hedysari* HBN., 3. ab. *berolinensis* STGR., 4. ab. *albomarginata* SPUL., 5. ab. *amoena* STGR., 6. ab. *Vellayi* AIGNER, 7. ab. *flaveola* ESP.

GOZMÁNY (1963) zählt die individuellen Aberrationen unter der Bezeichnung „Varietäten“ auf, trotzdem, dass beide Begriffe von weitem nicht identisch sind. Aufgrund des Kataloges von REISS und TREMEWAN (1967) müssen die oben aufgezählten ungarischen *carniolica*-Aberrationen in folgende taxonomische Kategorien eingereiht werden:

1. ssp. *diniensis* HERRICH—SCHÄFFER, 1852

(Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, 6 : 46.)

Locus typicus: Digne, Bases-Alpes, Frankreich

2. ssp. *hedysari* HÜBNER, 1796

(Sammlung europäischer Schmetterlinge, 2 : 15.)

Locus typicus: Südliche Alpen von Piemont bis Südtirol (Bozen)

3. ssp. *berolinensis* LEDERER: 1853 (= *berolinensis* STAUDINGER, 1871)

(*Verh. zool.-bot. Ver. Wien*, 2 : 102.)

Locus typicus: Rüdersdorf bei Berlin

4. ab. *albomarginata* SPULER, 1906
(in HOFMAN: Die Schmetterlinge Europas, 2 : 164.)
Bemerkung: *albomarginata* SPULER ist eine Aberration von der Unterart *modesta* BURGEFF, 1914 (*Mitt. Münch. Ent. Ges.*, 5 : 57.)
5. ab. *amoena* STAUDINGER, 1887
(*Berl. Ent. Z.*, 31 : 39.)
6. ab. *vellayi* ABAFI—AIGNER, 1899
(*Rovartani Lapok*, 6 : 103.)
7. ab. *flaveola* ESPER, 1786 (= *luteola* BOISDUVAL, 1828)
(Die Schmetterlinge, 2 : 229.)
Bemerkung: Die drei letztgenannten Aberrationen müssen als vereinzelt auftretende individuelle Aberrationen der Unterart *Zyg. carniolica onobrychis* DENIS & SCHIFFERMÜLLER betrachtet werden.

Subgenus *Zygaena* FABRICIUS, 1775

(*Syst. Ent.*, p. 550.)

6. *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF, 1926

(*Mit. Münch. Ent. Ges.*, 16 : 18.)

Locus typicus: Nordungarn, Mátra-Gebirge 500—600 m.

Verbreitung: Auf Ungarns Gebiete überdeckt sich das Vorkommen der Unterart *matrana* BURGEFF mit der Zone geschlossener Laubwälder. Bisher wurde sie nur aus Berggegenden und Hügellandschaften nachgewiesen. Für die Mittelgebirge Nordungarns, die südlichen Gebiete der Slowakei (Karstgebirge von Gömör-Tokaj), Transdanubien sowie das Burgenland (Leitha-Gebirge, Rosalia-Gebirge) ist die Art belegt.

Fundorte: Bagolyirtás, Fallóskút (leg. VARGA, A., Coll. Mátra Museum); Galyatető (leg. SZURDOKY et UHRIK, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Kisnána-Kopaszhegy (leg. JABLONKAY, Coll. Mátra Museum); Kékes (leg. GERGELY, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Mátrabérc, Mátrafüred (leg. JABLONKAY et VARGA, A., Coll. Mátra Museum); Mátraháza (leg. FABRICIUS, JABLONKAY, KASZAB, Coll. Janus Pannonius Museum, Mátra Museum, Naturhistorisches Museum, Budapest); Oroszlánvár, Pásztó (leg. VARGA, A., Coll. Mátra Museum).

Flugzeit: Vom Juni bis Mitte Juli.

Die Art *Zygaena (Zygaena) osterodensis* REISS, die in der ungarischen lepidopterologischen Literatur unter dem Namen *Zygaena scabiosae* SCHEVEN, 1777 (*Der Naturforscher*, Halle, 10 : 97) erwähnt wurde, gehört zu den in taxonomischer Hinsicht äusserst problematischen Arten der Untergattung *Zygaena* FABRICIUS. Zur Zeit schliessen sich aber auch die ungarischen Lepidopterologen der Ansicht von REISS und TREMEWAN (1967) an, wonach „*scabiosae*“ keine selbständige Art darstellt, sondern nur eine Unterart von *Zygaena purpuralis* BRÜNNICH.

BURGEFF (1926) hat aus dem Mátra-Gebirge unter dem Namen *matrana* eine neue Varietät beschrieben. Dieses Exemplar wurde Mitte Juni 1922 von dem Münchener Lepidopterologen ERNST PFEIFFER gesammelt. Nach Burgeff's Beschreibung wird der Vorderflügel durch äusserst dicht stehende Schuppen bedeckt; die Flecken haben eine dunkelrote Farbe. Hinterflügel mit einer breiten, schwarzen Umrandung. 3. und 5. Fleck an sämtlichen Exemplaren gesondert stehend; dasselbe trifft manchmal auch für die beiden Flecken, 2. und 4., zu.

HOLIK (1942) schliesst sich BURGEFF's (1926) Auffassung an, wonach die ungarischen Populationen geographisch divergierend sein sollten; eben deshalb führte er die von Budakeszi stammenden Exemplare (22 ♂♂, 2 ♀♀) als Angehörigen einer neuen Varietät unter dem Namen var. *budensis* in die Literatur ein.

FORSTER (1960) teilte *matrana* — ohne jegliche Begründung — schon den Rang einer Unterart zu, die ausser Nordungarn auch in Mähren und in der Slowakei verbreitet sein soll.

Von TREMEWAN und REISS (1964) wurden auch die Genitalien von *matrana* und *budensis* untersucht; Unterschiede fanden sie aber nur im Ductus bursae der Weibchen sowie im Signum, aber auch diese waren nur sehr bescheiden. Ihre Feststellungen können aber nur mit gewissem Vorbehalt angenommen werden, da von der Varietät *budensis* nur ein einziges Exemplar von ihnen untersucht wurde; ausserdem verwechselten sie einen Teil ihres Untersuchungsmaterials, das von dem Typenfundort der beiden Rassen stammte.

ANALYSE DER DAS MÁTRA-GEBIRGE BEWOHNENDEN POPULATION VON ZYGAENA OSTERODENSIS REISS

Insgesamt wurden 35 ♂♂ und 20 ♀♀ aus dem Material bearbeitet, das zwischen den Jahren 1922 und 1979 gesammelt wurde (Coll. Janus Pannonius Museum, Mátra Museum, Naturhistorisches Museum Budapest).

Die schon erwähnte Burgeff-sche Beschreibung (1926) der ssp. *matrana* schein meiner Ansicht nach in vielen Punkten nicht zutreffend zu sein, umso mehr, da sie für die das Mátra-Gebirge bewohnende Population der Art *Zygaena osterodensis* REISS keinesfalls als bezeichnend betrachtet werden kann. Aufgrund eingehender Untersuchungen schien es mir gerechtfertigt die Unterart *matrana* BGFF. in zwei voneinander deutlich abweichende Typen aufzuteilen:

1. Typ. *striatus* (= gestreift) — 81,81%

Im Vorderflügel bildet der 3. und 5. sowie der 2. und 4. Fleck je einen medial eingeschnürten Streifen. Bei 9,09% der Exemplare sind die Einschnürungen nur schwach ausgebildet oder sie fehlen ja überhaupt. Der Streifen auf dem Hinterflügel ist meistens ziemlich breit.

b. Typ. *maculatus* (= gefleckt) — 18,18%

Im Vorderflügel stehen die beiden Flecke, und zwar 3. und 5. voneinander gesondert, die beiden anderen, 2. und 4., sind aber durch einen engen Stiel miteinander verbunden, manchmal fehlt es aber auch zwischen ihnen ein jeglicher Zusammenhang. Der Streifen auf dem Hinterflügel meistens schmal.

Genitalien: Hinsichtlich des Baues der Genitalien unterscheiden sich beide Typen der Unterart *matrana* BGFF. voneinander nicht. Die unbedeutenden Unterschiede, die jedoch vereinzelt beobachtet werden können, scheinen eher in den Rahmen einer individuellen Variation zu fallen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die sog. *nevadensis*-Artengruppe wird in Ungarn (vgl. ALBERTI, 1958) durch *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF, 1926 vertreten. Der anderen Form dieser Art, *Zygaena (Zygaena) osterodensis* HOLIK,

1942 kann weder der Rang einer Unterart, noch der der Varietät — wie dies eigentlich geschah —, zugemessen werden. Aufgrund eines Vergleiches von grösseren Serien von den *Loci typici* stellte es sich nämlich heraus, dass die beiden Formen, *matrana* BURGEFF, 1926 und *budensis* HOLIK, 1942 morphologisch identisch sind, und letztgenannter Taxon lässt es sich weder ökologisch, noch geographisch vom ersteren trennen. Deshalb bin ich der Meinung, dass *Zygaena (Zyg.) osterodensis budensis* HOLIK, 1942 für eine Synonymie der Unterart *Zygaena (Zyg.) osterodensis matrana* BURGEFF, 1926 erklärt werden muss.

7. *Zygaena (Zygaena) loti* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775

(Ank. e. syst. Werkes v. d. Schmett. d. Wienergegend, p. 45.)

Locus typicus: Die Umgebung von Wien (Österreich)

Verbreitung: Vom Altai-Gebirge durch Nordiran bis Syrien, Kleinasien, über ganz Europa im Süden bis Mittelspanien.

Fundorte: Galyatető (leg. ISSEKUTZ, SZURDOKY, UHRIK, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Gyöngyösolymos, Mátrabérc (leg. JABLONKAY et VARGA, A., Coll. Mátra Museum); Mátraháza, Parádk (leg. NATTÁN, Coll. Janus Pannonius Museum); Mátra-Ötházhuta, Mátraverebély (leg. GERGELY, RESKOVITS, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Kisnána-Kopaszhegy, Pásztó (leg. JABLONKAY et VARGA, A., Coll. Mátra Museum).

Flugzeit: Vom Ende Juni bis Juli.

Die ungarischen Fundortangaben der Art *Zygaena (Zyg.) loti* D. & S. sind unter dem Namen *Zygaena achilleae* ESPER, 1781 (Die Schmetterlinge, 2 : 189) zu suchen, obwohl letztgenannte keinesfalls als eine selbständige Art, sondern nur als eine Unterart von *loti* betrachtet werden kann (*locus typicus*: Uffenheim, Franken, Mittel-Deutschland).

Die taxonomische Bewertung der ungarischen *loti*-Populationen mangelt noch immer an einer endgültigen Lösung. REISS (1929) hat seinerzeit in der *Int. Ent. Z.* (22 : 358) unter dem Namen *peszerensis* von den Sandhügeln aus der Umgebung der Ortschaft Isaszeg, weiterhin von den Dolomit-Gebirgen bei Budaörs und Törökbálint (Transdanubien) eine neue Unterart beschrieben. Aufgrund meiner eigenen vorläufigen Untersuchungen scheint es aber die sich auf ganz Ungarn erstreckende Verbreitung dieser „Unterart“ sehr fraglich. Sogar hinsichtlich der taxonomischen Kategorien der Subspecies *peszerensis* Reiss erheben sich Zweifel. Nach meiner Beurteilung wird Ungarn von der nominellen Unterart bewohnt, nur in einigen Gegenden mögen lokale Formen vorkommen.

8. *Zygaena (Zygaena) viciae viciae* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775

(Ank. e. syst. Werkes v. d. Schmett. d. Wienergegend, p. 45.)

Locus typicus: Die Umgebung von Wien (Österreich)

Verbreitung: Von der Mongolei bis Armenien, in ganz Europa, im Süden bis Nord-Katalonien.

Fundorte: Galyatető (leg. FABRICIUS, ISSEKUTZ, JABLONKAY, SZÓCS, SZURDOKY, UHRIK, VARGA, A., Coll. Mátra Museum und Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Fallóskút-Nagyvölgy, Gyöngyös, Kékes, Kisnána-Kopaszhegy, Mátrabérc, Mátraszentimre (leg. JABLONKAY, KOVÁCS, I., VARGA, A., Coll. Mátra Museum); Mátraháza, Parádk (leg. NATTÁN, Coll. Janus Pannonius Museum).

Flugzeit: Vom Ende Juni bis Mitte Juli.

Die ungarischen Angaben über diese Art sind unter dem Namen der bisher gebrauchten Synonymie *Zyg. melliloti* ESPER, 1793 zu suchen.

9. *Zygaena (Zygaena) ephialtes coronillae* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, (Ank. e. syst. Werkes v. d. Schmett. d. Wienergegend, p. 45.)

Locus typicus: Die Umgebung von Wien (Österreich)

Verbreitung: Vor allem im Karpatenbecken und den angrenzenden Gebieten (bewohntes Gebiet noch nicht vollkommen festgelegt).

Fundorte: Ágasvár, Gyöngyöshalász (leg. VARGA, A., Coll. Mátra Museum); Parád (leg. NATTÁN, Coll. Janus Pannonius Museum).

Flugzeit: Juli.

Die Art ist auffallend polymorph und dieser Umstand beschäftigte und beschäftigt auch zur Zeit viele Lepidopterologen und Genetikern (BURGEFF, 1921; BOVEY, 1934, 1936, 1941, 1948, 1950; MATTNEY & BOVEY, 1938; POVOLNY & PIJÁČEK, 1949; ROBINSON, 1971). Die taxonomische Einordnung der beschriebenen Rassen wurde schon von mehreren Autoren versucht. Nach GOZMÁNY (1963) sollen in Ungarn sechs „Varietäten“ der Art vorkommen. Von diesen beherbergt das Mátra-Gebirge nur einige, und zwar ssp. *coronillae* D. & S. forma *schafferi* SCHEVEB, 1777 (Der Naturforscher, Halle, 10: 95). In seiner Faunenliste des Mátra-Gebirges erwähnt JABLONKAY (1972) von dieser Art nur „ssp. *trigonellae* ESPER, 1783“ (Die Schmetterlinge, 2: 219.). Nach REISS und TREMEWAN (1967) soll *trigonellae* keine selbständige Unterart verkörpern, denn sie ist nur eine Synonymie einer schon beschriebenen Form: *Zyg. ephialtes coronillae* D. & S. f. *schafferi* SCHEVEN. Letztgenannter Taxon scheint nicht nur für das benachbarte Bükk-Gebirge, sondern auch für den südlichen Transdanubien bezeichnend zu sein.

Nach meinen eigenen Untersuchungen kommt diese Art — in Form der obenerwähnten Unterart — nur stellenweise vor und zählt sie auch dort zu den selteneren Arten, obwohl aufgrund älterer Literaturangaben man geneigt wäre, sie zu den allgemein verbreiteten *Zygaena*-Arten zu zählen.

10. *Zygaena (Zygaena) angelicae angelicae* OCHSENHEIMER, 1808

(Die Schmetterlinge von Europa, 2: 67.)

Locus typicus: Dresden (Deutsche Demokratische Republik) und Wien (Österreich)

Verbreitung: Die Ukraine, Balkanhalbinsel, Karpatenbecken, Österreich, die Schweiz, Süd- und Mitteldeutschland, die Tschechoslowakei, Polen.

Fundort: Parád 10 ♂♂ (leg. NATTÁN, Coll. Janus Pannonius Museum).

Flugzeit: Ende Juni (?).

Die Aufteilung der Art *angelicae* in Unterarten ist meiner Ansicht nach nicht begründet, sogar die Benennung der Lokalformen betrachte ich nur aus praktischem Gesichtspunkt als wichtig. JABLONKAY (1972) erwähnt aus dem Mátra-Gebirge die „ssp. *rhatisonensis* BGFF.“

Anhand von Exemplaren, die aus der Umgebung von Regensburg und dem Fränkischen Jura stammten, beschrieb BURGEFF im Jahre 1914 in der *Zeitschrift Mitt. Münch. Ent. Ges.*, Band 5, auf der Seite 66 eine neue Rasse unter dem Namen „*rhatisonensis*“. Im Jahre 1965 veränderte er diesen Namen in *ratisponensis* (*Nachr. Akad. Wiss. Göttingen 2. mat.-phys. Kl. No. 1: 10.*). Letzterwähnter Name gilt daher als synonym, der Träger des ersten kommt dagegen im Ungarn nicht vor.

11. *Zygaena (Zygaena) filipendulae* LINNAEUS, 1758

(Syst. Nat. ed. X., p. 104.)

Locus typicus: Schweden (Uppsala, Wisby, Slite, Thorsborg, Stockholm)

Verbreitung: Syrien, Libanon, Kleinasien, Transkaukasien sowie ganz Europa im Osten bis Sibirien.

Fundorte: Galyatető, Mátrászentimre (leg. KOVÁCS, I., PARLAY, SZURDOKY, UHRIK, Coll. Naturhistorisches Museum, Budapest); Mátrafüred (leg. NATTÁN, Coll. Janus Pannonius Museum); Paráđ, Somhegy (leg. FAZEKAS, Coll. Museum der Stadt Komló).

Flugzeit: Vom Ende Juni bis Mitte August.

Die im Schweden beiheimatete Nominatform kommt in Ungarn nicht vor. Nach Literaturangaben soll Ungarn die Unterart ssp. *pulchrior* VERITY, 1921 (*Ent. Rec.*, 33 : 90, *Locus typicus*: Klosterneuburg) beherbergen. Diese für das Wiener-Becken charakteristische Unterart konnte auch ich selbst in den nördlichen vom Burgenland sowie an der Westgrenze Ungarns im Soproner Gebirge sammeln. Geographisch divergieren die ungarischen Populationen ziemlich stark und sie lassen sich nicht eindeutig zu der Unterart ssp. *pulchrior* Verity rechnen. Ungelöst bleibt weiterhin die Frage, wieweit die nördliche Grenze der auf der Balkanhalbinsel beiheimateten Unterarten in Ungarns hinein dringt.

MIKLÓS NATTÁN, ein Sammler von Kaposvár, fang am 7. Oktober 1965 bei Mátrafüred zwei *filipendulae*-Männchen. In phenologischer Hinsicht ist der Zeitpunkt des Sammelns äusserst interessant, da bisher aus Ungarn Flugdaten weder aus September, noch aus Oktober bekannt geworden waren. Der späte Flugtermin konnte aber bisher durch weitere Fänge nicht bestätigt werden.

12. *Zygaena (Zygaena) loniceræ* SCHEVEN, 1777

(Der Naturforscher, Halle, 10 : 97).

Locus typicus: Regensburg (Bundesrepublik Deutschland)

Verbreitung: Von der Mongolei über Mittelasien bis Kleinasien, weiterhin in Europa, im Norden bis Mittel-Skandinavien.

Fundorte: Galyatető, Mátraháza, Mátrakeresztes, Mátrászentimre (leg. FABRICIUS, ISSEKUTZ, KOVÁCS, I., KASZAB, NATTÁN, PARLAY, SZENT-IVÁNY, UHRIK, Coll. Janus Pannonius Museum und Naturhistorisches Museum, Budapest).

Flugzeit: Juni und Juli.

In ihrem Habitus sind sämtliche ungarische Populationen ziemlich einheitlich, und aller Wahrscheinlichkeit nach gehören sie zur Nominatform der Art. Obwohl nach GOZMÁNY (1963) die Art in Ungarn überall vorkommt, fand ich selbst ihr Auftreten im Ungarn meistens lokal; in manchen Gebieten ist sie sogar als selten zu bezeichnen (wie z. B. im südlichen Transdanubien und im Bakony-Gebirge).

Subfam. Adscitinae

Tribus Adscitini

Genus *Rhagades* WALLENGREN, 1863

(Skand. Heterocer-fjärilar, 1 : 110.)

Subgenus *Rhagades* WALLENGREN, 1863

(ibidem 1 : 110.)

13. *Rhagades (Rhagades) pruni pruni* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775
(Ank. Syst. Werk. d. Schmett. d. Wienergegend, p. 308).
Locus typicus: Die Umgebung von Wien (Österreich)
Verbreitung: Fast für die ganze Paläarktis belegt, ausgenommen ihre südlichen Gebiete, wo ihr Vorkommen noch nicht als endgültig bewiesen gilt.
Fundorte: Galyatető, Mátraháza, Mátrafüred, Mátraszentimre (leg. FABRICIUS, ISSEKUTZ, JABLONKAY, KOVÁCS, I., Coll. Mátra Museum und Naturhistorisches Museum, Budapest).
Flugzeit: Vom Ende Juni bis Mitte August.

Genus *Adscita* RETZIUS, 1783

(in Degeer, *Genera et Species Insect.*, 8 : 35.)

Synonima: *Procris* FABRICIUS, 1807

(in ILLIGER, *Magazin Insektenk.*, 6 : 289.)

Subgenus *Lucasiterna* ALBERTI, 1961

(*Ent. Z.*, 71 : 59.)

14. *Adscita (Lucasiterna) subsolana subsolana* STAUDINGER, 1862 (?)

(*Ent. Zeitg. Stettin*, 23 : 352.)

Locus typicus: Budapest (Ungarn)

Verbreitung: Nordafrika, Süd-, West- und Mitteleuropa sowie Balkanhalbinsel.

JABLONKAY (1972) erwähnt die Art von Gyöngyössolymos und Sástó-Eremény. Ich selbst konnte im Laufe meiner eigenen Untersuchungen keine Belegexemplare finden. Trotzdem halte ich das Vorkommen der Art nicht unmöglich.

Subgenus *Jordanita* AGENJO, 1940

(*Eos, Revista Espanola de Entom.*, 13 : 46—47.)

15. *Adscita (Jordanita) chloros* HÜBNER, 1808—1813 (?)

(Samml. Eur.) Schmett., 2 : 28.)

Locus typicus: „Ignota“ (AGENJO, 1940)

Verbreitung: Nördliche Gebiete von Mesopotamien, Kleinasien, „Süd-Russland“, Balkanhalbinsel, Südost- und Mitteleuropa, Appenninhalbinsel, Südost-Frankreich.

Nach JABLONKAY (1972) wurde diese Art bei Gyöngyössolymos und Mátrafüred schon gesammelt. Jedoch konnte ich selbst in den von mir selbst durchgemusterten Sammlungen kein einziges Belegstück finden. Trotzdem betrachte ich das Vorkommen dieser Art nicht unmöglich.

16. *Adscita (Jordanita) globulariae* HÜBNER, 1793

(Samml. auserl. Vögel u. Schmett., Taf. 63).

Locus typicus: Jena (Deutsche Demokratische Republik), Neotypus; TREMEWAN, 1959, *The Entom.*, 92 : 116—119.

Verbreitung: Kleinasien und ganz Europa.

Fundorte: Fényespuszta, Gyöngyös, Gyöngyöshalász, Gyöngyösoroszi, Gyöngyössolymos, Kókútpuszta, Mátrafüred, Mátraháza, Mátraszentimre (leg. JABLONKAY & LICHTFALLEN, Coll. Mátra Museum).

Flugzeit: Juni und Juli.

Subgenus *Roccia* ALBERTI, 1954

(*Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 30 : 326.)

17. *Adscita (Roccia) budensis budensis* SPEYER & SPEYER, 1858 (?)

(*Geogr. Verbr. Schmett.*, 1 : 466.)

Locus typicus: Budapest (Ungarn)

Verbreitung: Von Ostasien bis zur Pyrenäenhalbinsel, d. h. ein typischer mongolisch-turkestanisch-kaspisch-atlantomediterraner Steppenbewohner mit transpaläarktischer Verbreitung.

Nach GOZMÁNY (1963) wurde die Art bei Gyöngyös gesammelt. Das Belegexemplar konnte von mir selbst nicht aufgefunden werden. Das Vorkommen dieser transpaläarktischen Art innerhalb der sog. submediterranen Ökoinsel auf dem Sárhegy erscheint mir keinesfalls als ausgeschlossen.

Subgenus *Procris* FABRICIUS, 1807

(in ILLIGER, *Magazin Insectenk.*, 6 : 289.)

18. *Adscita (Procris) statices statices* LINNAEUS, 1758

Syst. Nat. ed. X. 1 : 495.)

Locus typicus: Südliche Gebiete der Skandinavischen Halbinsel (nur ziemlich ungenau angegeben).

Verbreitung: Mittelasien, Europa (mit Ausnahme südlicher Gebiete); auf der Balkanhalbinsel und in Kleinasien wird die Art durch die Unterart *drenowskii* ALBERTI, 1939 vertreten. Die Unterart *heuseri* REICHL, 1964 kommt sympatrisch und allotypisch innerhalb des Verbreitungsgebietes einer anderen Unterart, der ssp. *statices* LINNAEUS, 1758 vor. Eine relative Selbständigkeit der Populationen vorerwähnter Unterart wird ökologische und phenologische Isolationsfaktoren bewirkt; in der Fachliteratur ist diese Erscheinung als ein Fall der „postdispersal“ Unterart-Divergenz bekannt (FAZEKAS, 1980 a, b).

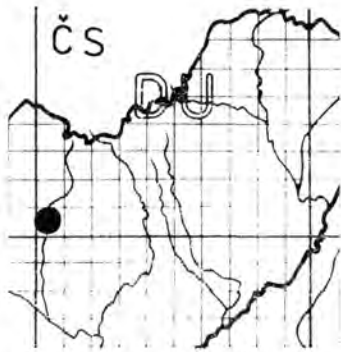
Fundorte: Ágasvár, Galyatető, Kőkútpuszta, Mátraháza, Mátrászentimre (leg. FABRICIUS, ISSEKUTZ, JABLONKAY, KOVÁCS, I. & LICHTFALLEN, Coll. Máttra Museum und Naturhistorisches Museum, Budapest).

Flugzeit: Vom Ende Juni bis Mitte August.

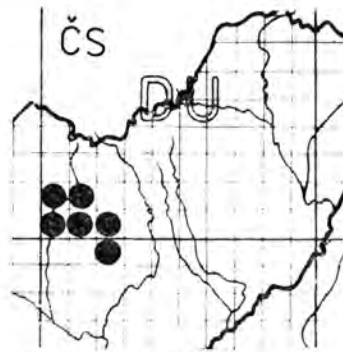
ZUSAMMENFASSUNG

Die Zygaenidenfauna des Mátra-Gebirges gilt noch immer als wenig erforscht, trotzdem, dass dieses Gebirge von vielen Sammlern aufgesucht wurde. Von den 18, in der einschlägigen Literatur aufgezählten Arten konnten *Adscita (Lucasiterna) subsolana* STÄUDINGER, *Adscita (Jordanita) chloros* HÜBNER und *Adscita (Roccia) budensis* SPEYER & SPEYER in keiner der Sammlungen, auf welche die Berufungen geschahen, aufgefunden werden. Es ist also nicht gerechtfertigt, die obenerwähnten Arten weiterhin als Faunenelemente des Mátra-Gebirges zu betrachten.

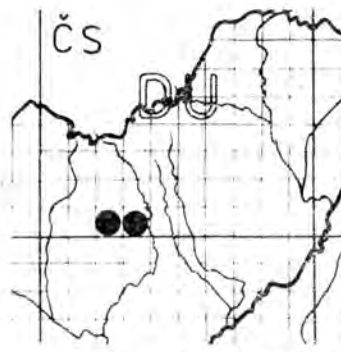
Nach vorläufigen Untersuchungen erreicht die Divergenz der Unterart *Zygaena (Hesychia) punctum isaszeghensis* REISS die Populationsebene nicht. Die Benennung darf meiner Ansicht nach nur für die Bezeichnung individueller Variationen angewandt werden. *Zygaena (Zygaena) osterodensis budensis* HOLIK ist mit der morphologisch bisher nur lückenhaft erforschten Unterart *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF identisch. Da sich die Unterart *budensis* HOLIK weder ökologisch noch geographisch von *matrana* Burgeff trennen lässt, muss aufgrund des Prioritätsgesetzes der von Burgeff vorgeschlagene Name: *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* als valid betrachtet werden.



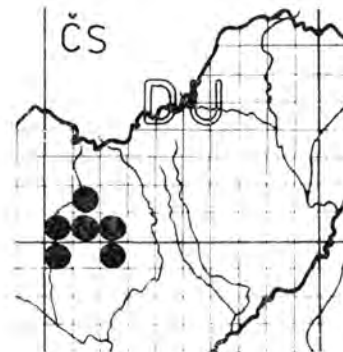
1. *Z. punctum*



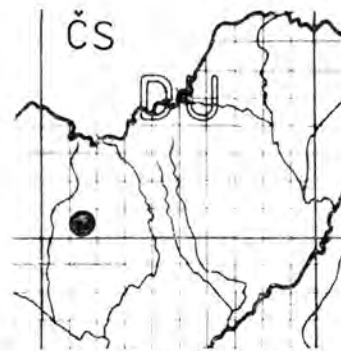
2. *Z. brizae*



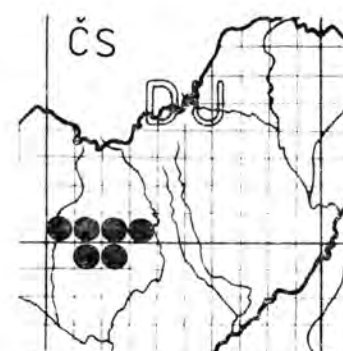
3. *Z. pimpinellae*



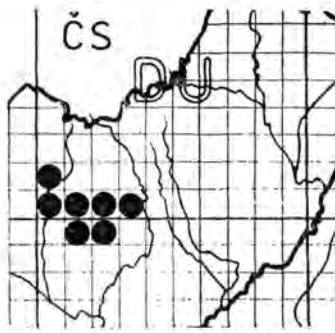
4. *Z. purpuralis*



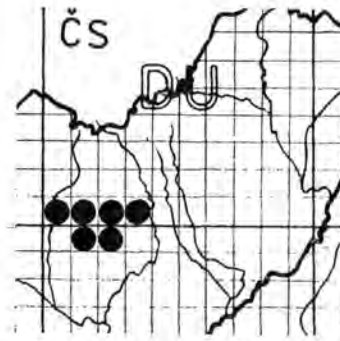
5. *Z. carniolica*



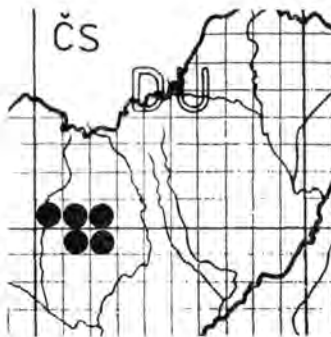
6. *Z. osterodensis*



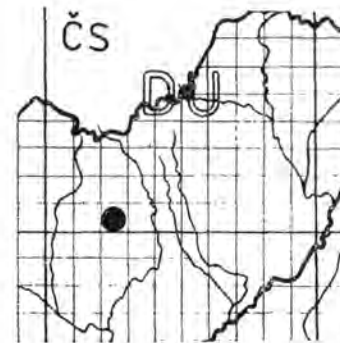
7. *Z. loti*



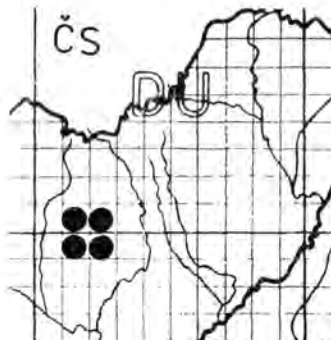
8. *Z. viciae*



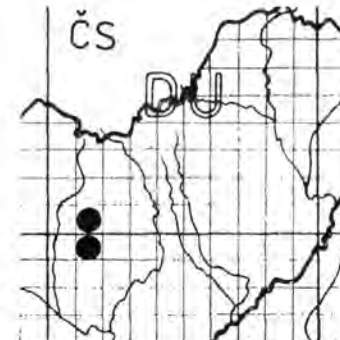
9. *Z. ephialtes*



10. *Z. angelicae*



11. *Z. filipendulae*



12. *Z. lonicerae*

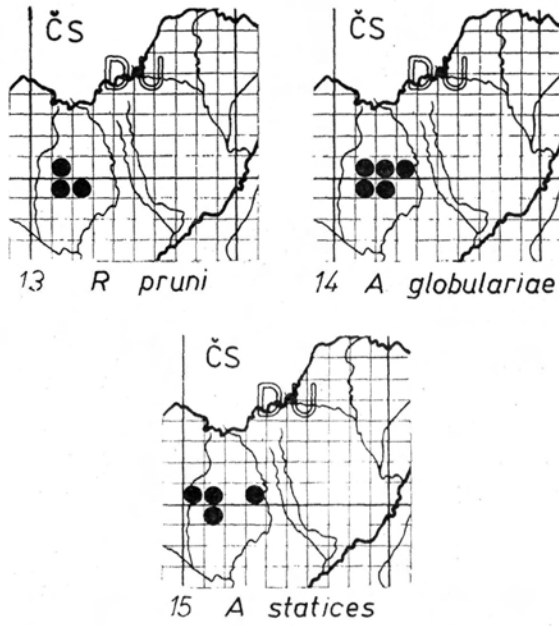


Abb. 1—15. Einteilung UTM GRID. der *Zygaenidae*-Arten des Mátra-Gebirges

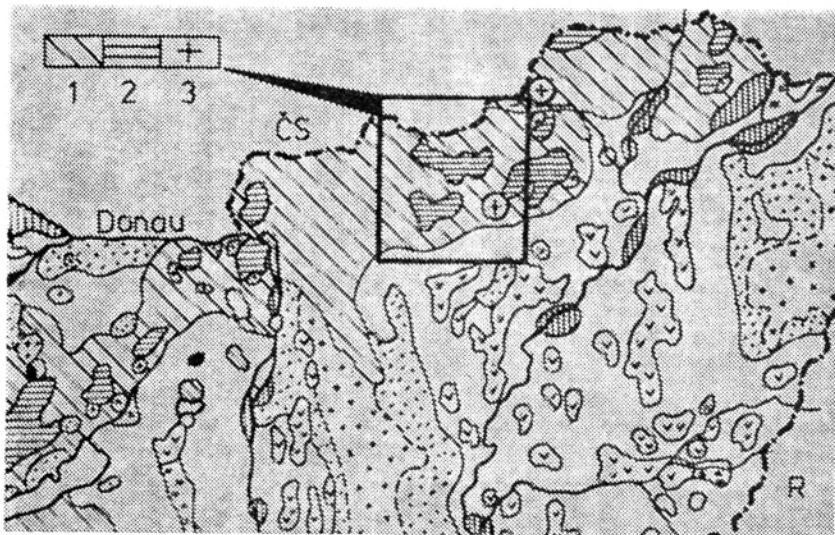


Abb. 16. Vegetationskarte des Mátra-Gebirges (nach ZÓLYOMI und SOÓ): 1. Eichenwälder, 2. Buchenwälder, 3. Hochmoore

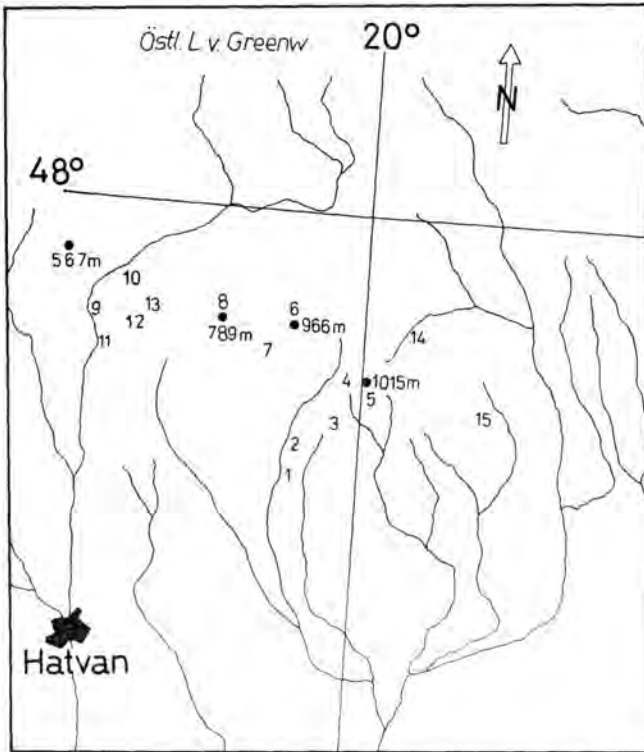


Abb. 17. Die Lage der wichtigsten Fundorte der *Zygaenidae*-Arten im Mátra-Gebirge: 1. Gyöngyös, 2. Gyöngyössoly mos, 3. Mátrafüred, 4. Mátraháza, 5. Kékes, 6. Galyatető, 7. Mátraszentimre, 8. Ágasvár, 9. Pásztó, 10. Mátraverebély, 11. Szurdokpüspöki, 12. Muzslahegy, 13. Nyikom, 14. Parád, 15. Kiskána

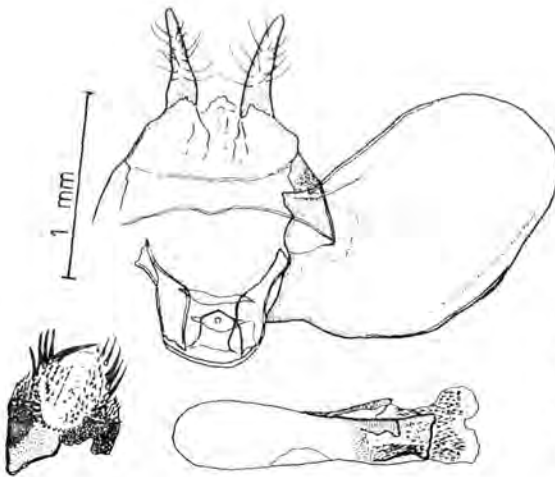


Abb. 18. Männlicher Begattungsapparat, *Zygaena (Hesychia) punctum punctum* OCHSENHEIMER, Mátra-Gebirge, Muzslahegy, 7. VII. 1932. leg. Dr. SZABÓ, Coll. Mátra Museum, Gen präp. von I. FAZEKAS, No. 1361.

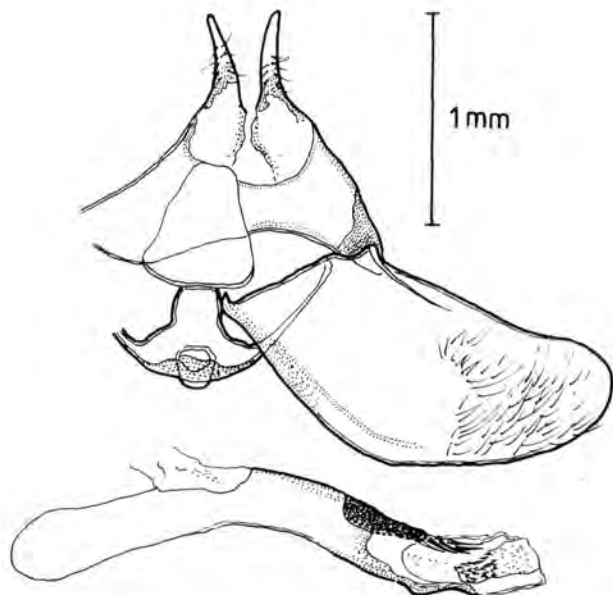


Abb. 19. Männlicher Begattungsapparat, *Zygaena (Hesychia) brizae brizae* ESPER. Mátraszentimre, 9. VII. 1975., leg. JABLONKAY, Coll. Mátra Museum, Gen. präp. von I. FAZEKAS, No. 1362.

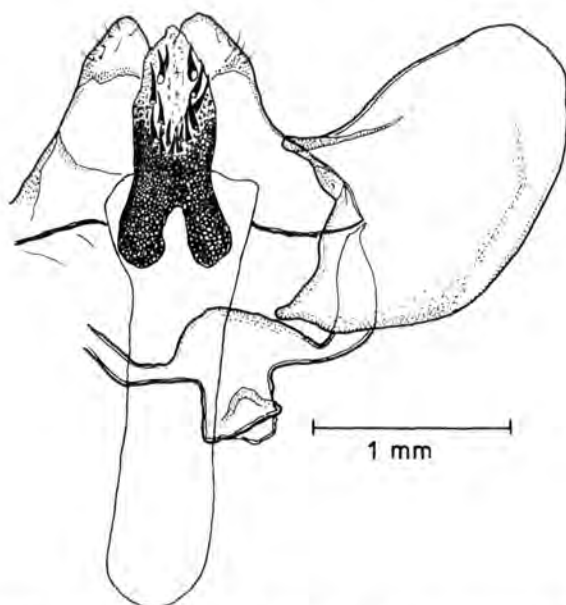


Abb. 20. Männlicher Begattungsapparat, *Zygaena (Zygaena) purpuralis* BRÜNNICH, Mátra Gebirge, Tar—Farkaslyuktető, 19. VII. 1973, leg. A. VARGA, Coll. Mátra Museum, Gen. präp. von I. FAZEKAS, No. 1365.

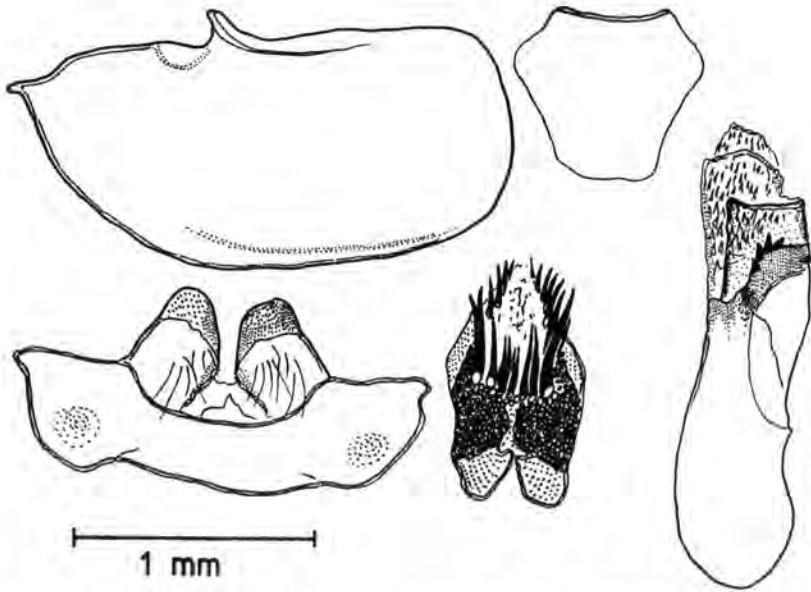


Abb. 21. Männlicher Begattungsapparat, *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF, Mátra-Gebirge, Oroszlánvár, 23. VI. 1976. leg. A. VARGA, Coll. Mátra Museum (Topotypus), Gen. präp. von I. FAZEKAS, No. 1327.

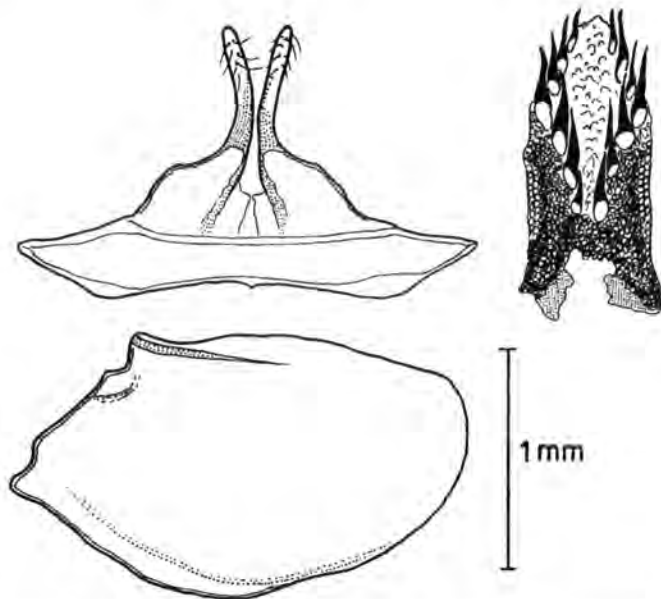


Abb. 22. Männlicher Begattungsapparat, *Zygaena (Zygaena) viciae viciae* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, Mátra-Gebirge, Galyatető, 11. VII. 1972., leg. JABLONKAY, Coll. Mátra Museum, Gen. präp. von I. FAZEKAS, No. 1355.

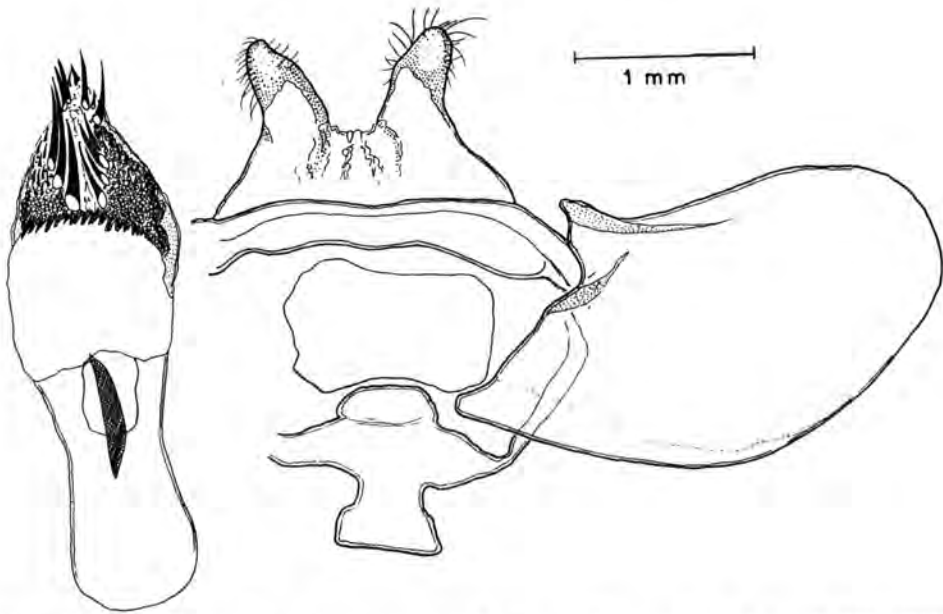


Abb. 23. Männlicher Begattungsapparat, *Zygaena (Zygaena) ephialtes* LINNAEUS
 forma *schafferi* SCHEVEN, Mátra-Gebirge, VII—VIII. (?) 1977. leg. ČAJLIK, Coll.
 Mátra Museum, Gen. präp. von I. FAZEKAS, No. 1363.

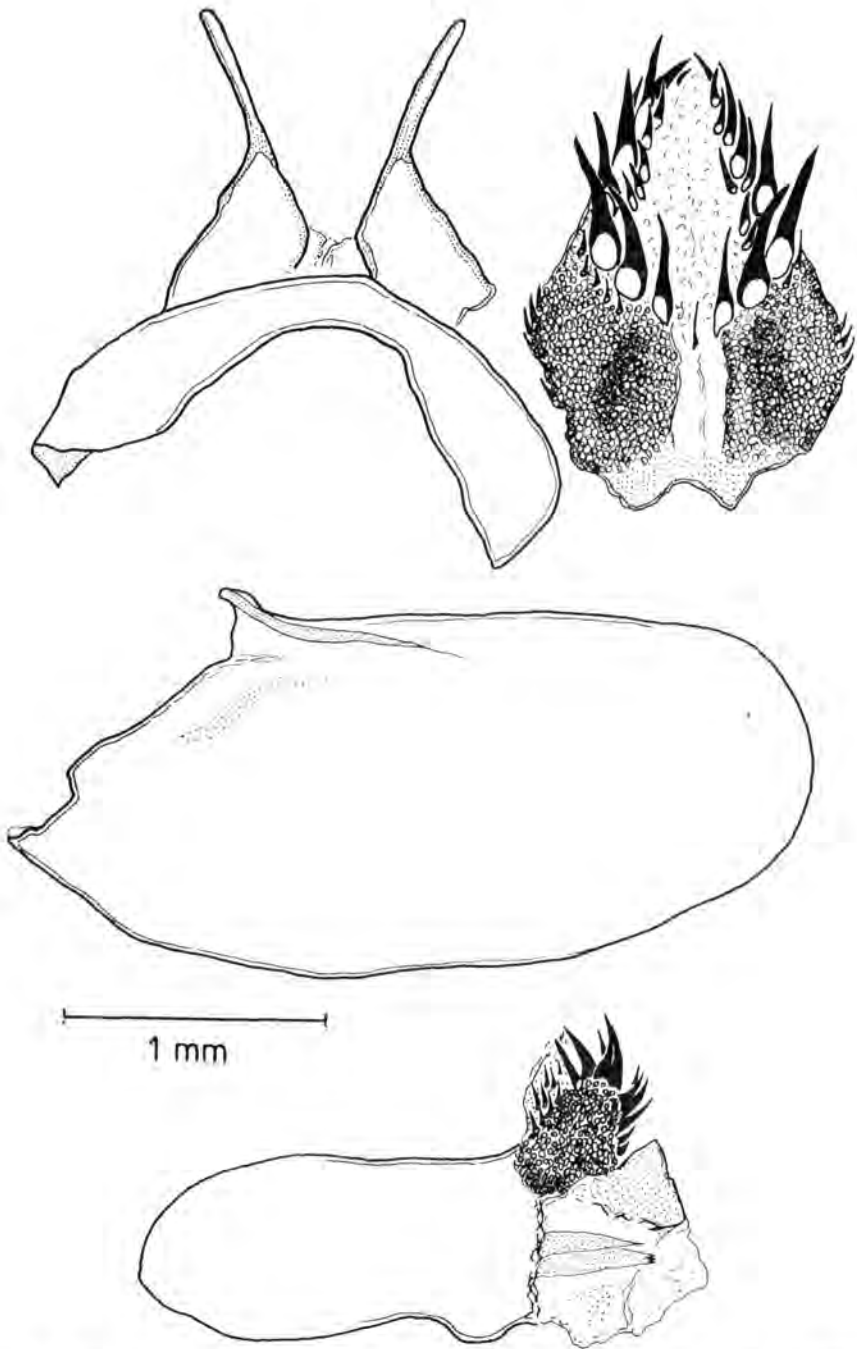


Abb. 24. Männlicher Begattungsapparat, *Zygocua (Zygocua) filipendulae* LINNAEUS
 Mátra-Gebirge, Galyatető, 30. VI. 1975., leg. A. VARGA, Coll. Mátra Museum, Gen-
 präp. von I. FAZEKAS, No. 1136.

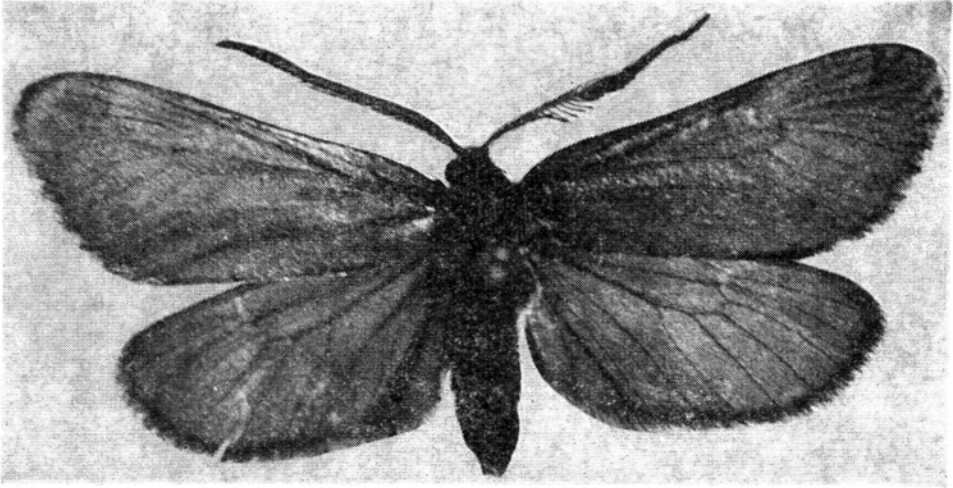


Abb. 25. *Adscita (Jordanita) globulariae* HÜBNER, Mátra-Gebirge, Mátrafüred, Wasserwerk, 28. VI. 1968. leg. JABLONKAY, Coll. Mátra Museum (Aufnahme von L. VERTIKE)

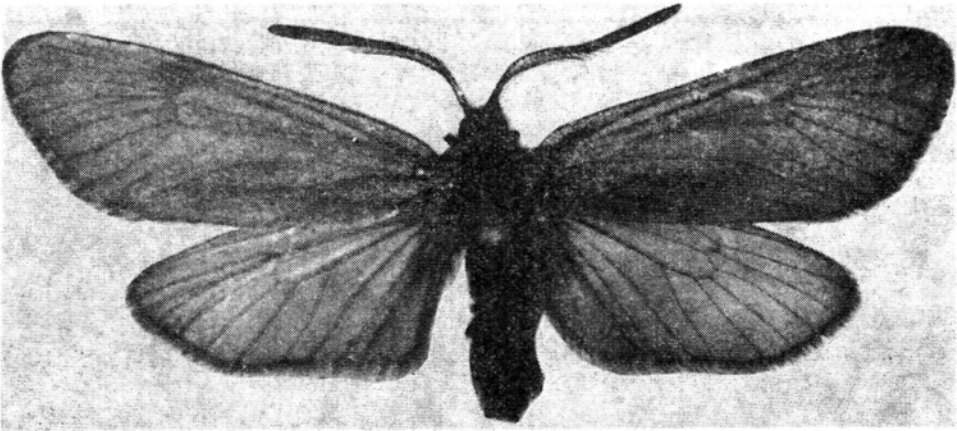
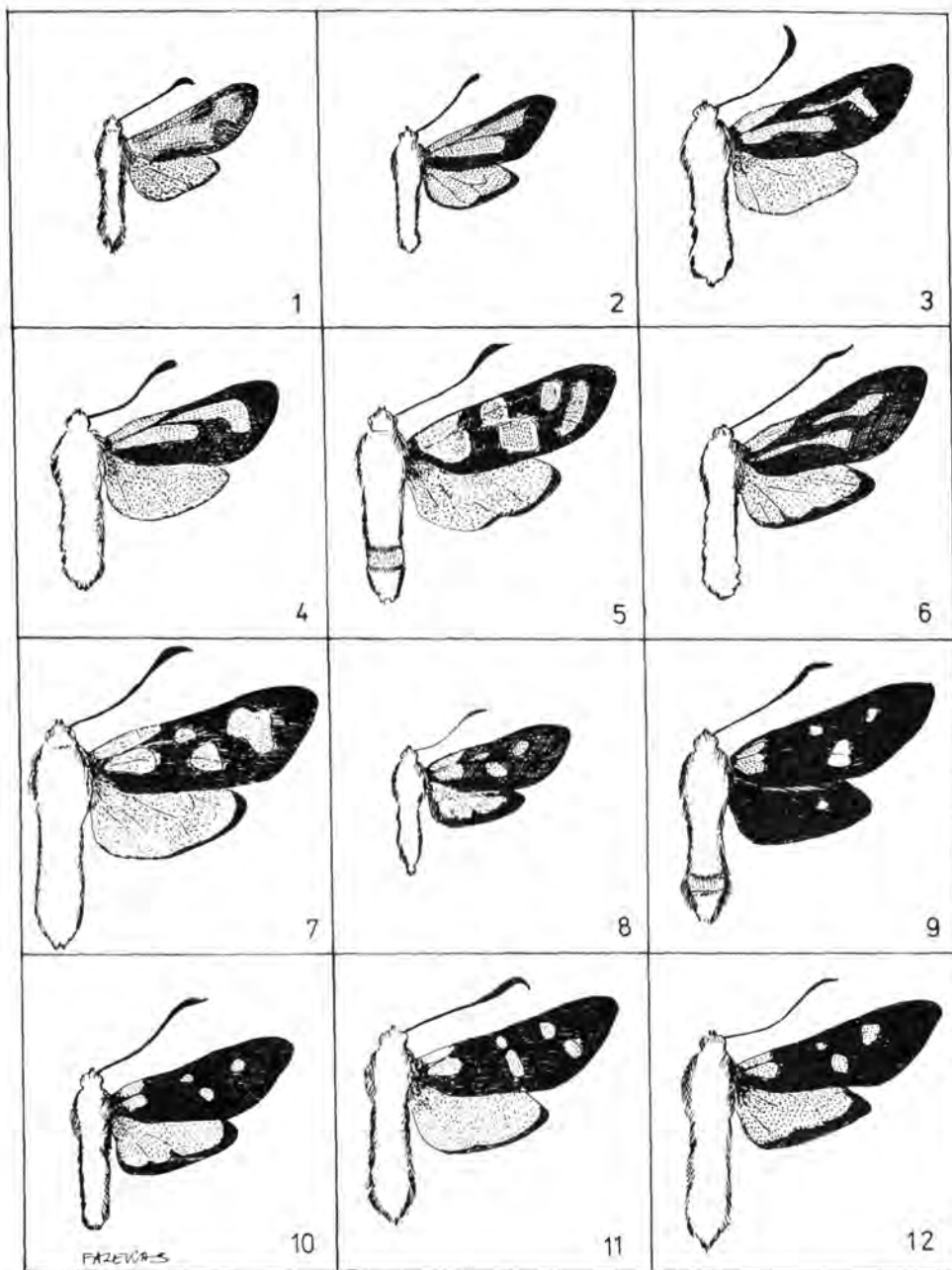


Abb. 26. *Adscita (Procris) statices statices* LINNAEUS, Bükk-Gebirge, Pannarét, 16. VI. 1962., leg. ZÖLD, Coll. Mátra Museum (Aufnahme von L. VERTIKE)



Tafel 1. *Zygaena (Hesychia) punctum punctum* OCHSENHEIMER, 1808. 2. *Zygaeni (Hesychia) brizae brizae* ESPER, 1797. 3. *Zygaena (Hesychia) pimpinellae pimpinellae* REISS, 1940. 4. *Zygaena (Hesychia) purpuralis* BRÜNNICH, 1763. (? ssp. *pluto* OCHSENHEIMER, 1808). 5. *Zygaena (Agrumenia) carniolica* SCOPOLI, 1763. 6. *Zygaena (Zygaena) osterodensis matrana* BURGEFF, 1926. 7. *Zygaena (Zygaena) loti loti* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775. 8. *Zygaena (Zygaena) viciae viciae* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775. 9. *Zygaena (Zygaena) ephialtes* LINNAEUS, 1767., f. *schafferi* SCHEVEN, 1777(=*trigonellae* ESPER, 1783). 10. *Zygaena (Zygaena) angelicae angelicae* OCHSENHEIMER, 1808. 11. *Zygaena (Zygaena) filipendulae* LINNAEUS, 1758. 12. *Zygaena (Zygaena) loniceriae loniceriae* SCHEVEN, 1777.

LITERATUR

- ALBERTI, B. (1958): Über den stammesgeschichtlichen aufbau der Gattung *Zygaena* F. und ihrer vorstufen. — *Mitt. Zool. Mus.* Berlin, 34: 245—396.
- ALBERTI, B. (1966): Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes 54. Beitrag, Lepidoptera: *Zygaenidae*. — *Beitr. Ent.*, 16 (3/4): 467—481.
- BOVEY, P. (1934): Recherches génétiques sur *Zygaena ephialtes* L. — *Rev. Suisse Zool.*, 41: 397—403.
- BOVEY, P. (1936): Resnets de croisements entre diverses formes de *Zygaena ephialtes* L. — *C. R. Soc. Biol.*, Paris, 122: 598—600.
- BOVEY, P. (1941): Contribution à l'étude génétique et biogéographique der *Zygaena ephialtes* L. — *Rev. Suisse Zool.*, 48: 1—90.
- BOVEY, P. (1942): Apparition de formes organées dans un croisement inter-racial de *Zygaena ephialtes* L. — *Arch. Julius Klaus Stift Vererb. Forsch.*, 17: 432—438.
- BOVEY, P. (1948): Déterminisme génétique des formes orange chez *Zygaena ephialtes* L. — *ibid.*, 23: 499—503.
- BOVEY, P. (1950): Deux formes nouvelles de *Zygaena ephialtes* L. — *ibid.*, 25: 35—38.
- BURGEFF, H. (1921): Polymorphismus und Erbllichkeit bei *Zygaena ephialtes* L. — *Ent. Zeit.*, 35: 21—22, 26.
- FAZEKAS, I. (1980. a.): Contribution à la connaissance des populations de *Procris (Procris) statices* LINNÉ 1758. — superspecies. — *Linneana Belg.*, Pars 8. No. 1. p. 2—14.
- FAZEKAS, I. (1980. b.): Bausteine zur Kenntnis der *Zygaenidae*-Fauna Ungarns I. Die Grünzygaenen des SW-Transdanubiens. — *Jan. Pann. Muz. Évk.* (H—Pécs), 24: 45—62.
- FORSTER, W & WOHLFAHRT, A. TH. (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas (Spinner und Schwärmer). — Franckhsche Verl., Stuttgart, p. 78—101.
- GOZMÁNY, L. (1963): *Zygaenidae* (in *Microlepidoptera* VI.). — *Fauna Hung.*, 65: 263—283.
- HOLIK, O. (1942): *Zyg. scabiosae*-Rassen aus dem pannonischen und dem Karpathengebiet. — *Entom. Zeit.*, 56: 197—199.
- JABLONKAY, J. (1972): A Mátra-hegység lepkefaunája. — *Fol. Hist.-nat. Mus. Matr.*, 1: 9—41.
- MATTNEY, R. & BOVEY, P. (1938): La formule chromosomiale de *Zygaena ephialtes* L., de ses variétés *peucedani* ESP. et *coronillae* ESP. et de l'hybrid *ephiates* male X *peucedani* female. — *C. R. Soc. Biol.*, 127: 50—51.
- POVOLNY, D. & PIJÁČEK, J. (1949): Contribution to the knowledge of polymorphism of *Zygaena ephialtes*. — *Prerod. Sbornik. Ostrav. Kraje*, 10: 1—10.
- REISS, H. & TREMEWAN, G. W. (1967): A systematic catalogue of the genus *Zygaena* FABRICIUS. — *Series Entomologica*, Vol. 2. Dr. N. Junk Publishers the Hague, pp. 329.
- ROBINSON, R. (1971): *Lepidoptera genetics*. — Pergamon Press, Oxford—New York—Toronto—Sydney—Braunschweig, p. 687.
- TREMEWAN, G. W. & REISS, H. (1964): The *Silvicola* BURGEFF Group of the genus *Zygaena* FABRICIUS. — *Entom. Rec.*, 76: 1—10, 47—82.

Érkezett: 1981.

Imre FAZEKAS
H—7300 KOMLÓ
Fürst S. u. 5.
UNGARN