

**Beitrag zur Kenntnis der Populationen von *Zygaena (A.)
magiana* STAUDINGER, 1889**

(Lepidoptera: Zygaenidae)

von

JIRI KLIR

Zygaena magiana STAUDINGER ist eine Hochgebirgsart, die in den Gebirgen des sowjetischen Zentralasien, südlich vom Ferganabecken, verbreitet ist. Ihr Vorkommen ist auf die alpine Zone in 2800 bis 3500 m beschränkt. Man findet sie nur ganz lokal, aber auf den Fundorten ist sie gewöhnlich ziemlich häufig. Das Vorkommen der Imagines dauert von Anfang Juli bis August.

Z. magiana wurde von STAUDINGER im Jahre 1889 nach den Exemplaren von der Umgebung von Magian im westlichen Hissar-Gebirge beschrieben. Um ein Jahr später hat GRUM-GRSHIMAIJLO *Zygaena hissariensis* aus Kizil-Gazy unter dem Paß Liagar-Murda und im Jahre 1893 *Zygaena glasunovi* nach einem einzigen Exemplar aus der Umgebung des Fließchens Dshidshigrut-darja beschrieben. Auch REISS beschrieb im Jahre 1930 seine *Zygaena rothschildi* nach einem einzigen Exemplar vom Fundort Fluß Jagnov, Ulexs Capa. Dieses verhältnismäßig geringe Material wurde im letzten Jahrzehnt durch die großen Serien der *Z. magiana* vom Anzob-Paß, 3500 m, bereichert.

Alle zitierten Populationen leben im Hissar-Gebirge unter einander ähnlichen ökologischen Bedingungen. Man kann zwar eine bestimmte Variabilität des Gesamtaussehens beobachten (Anwesenheit, Größe und Farbe des sechsten Fleckes, des Kragens und des Hinterleibgürtels), doch handelt es sich nicht um Populationen, die sich wesentlich unterscheiden. Deshalb kann man sie alle mit den Tieren vom Anzob-Paß identifizieren. Ich folge hier NAUMANN & TREMEWAN (1984: 177) und bezeichne die Tiere vom Anzob-Paß als *Z. magiana hissariensis* GRUM-GRSHIMAIJLO, 1890.

Z. magiana hissariensis vom Anzobpaß beschreibe ich folgendermaßen:

Die Länge des Vorderflügels 11 bis 14 mm. Grundfarbe schwarz ohne auffallenden Glanz, die Flecke rot mit gelber Umrandung, die manchmal breiter ist. Fleck 1 und 2 lang, Flecke 3 und 4 rund und üblich isoliert. Fleck 5 groß, oval, Fleck 6 mondartig rot, manchmal mit einem Übergang zur gelblichen bis rein gelben Farbe, besonders bei Weibchen. Nur ausnahmsweise kann der 6. Fleck fehlen. Die Hinterflügel weisen bei dieser und auch bei allen anderen Populationen einen engen nicht in Breite variierenden schwarzen Saum auf. Ähnlich sind auch die Fransen bei allen *Z. mygiana*-Populationen grauschwarz und der Leib ist ganz kurz behaart. Der Kragen und der Hinterleibsring sind sehr variabel, manchmal fehlen sie. Die Beine

sind gelbbraun.

Während meines Aufenthaltes auf dem Kumbel-Paß in der Turkestan-Kette (Ende Juni 1986) habe ich ganz zufällig auf den Polstersträuchern von *Onobrychis cornuta* (L.) die Raupen gefunden, aus denen Mitte Juli die Imagines von *Z. magiana* schlüpften. Die Raupen fraßen die Blätter wie auch die Blüten. Sie befanden sich fast immer auf der nach Osten exponierten Seite der Sträucher. Die Raupen waren fast in allen Wachstumsstadien: adult (etwa 15 mm lang), vor der letzten Häutung (etwa 7 mm lang). Ich habe sie in kleinen Plastikschachteln beherbergt und mit *O. cornuta* gefüttert. Wenn der Vorrat ausgegangen ist, haben die Raupen kein Ersatzfutter (*Onobrychis ligus*, *Coronilla varia*, *Lotus corniculatus*) angenommen und die nicht zur Verpuppung reifen Raupen gingen ein. Die übrigen Raupen verpuppten sich entweder auf den Futterresten oder an den Schachtelwänden und schlüpften etwa nach 10 Tagen - meistens vormittags - aus.

Die Raupen von *Z. magiana* sind grau mit den schwarzen, runden dorsalanteriore Flecken und mit den gelben, ovalförmigen subdorsal-posterioren Flecken auf jedem Segment. Ihr Kopf ist schwarz, die Beine grau. Der Kokon ist gelblichweiß, glatt, eiförmig, 10 bis 12 mm lang.

Die kleinen Sträucher von *O. cornuta* wachsen in diesem Gebiet in einer Höhe von etwa 2200 bis 3500 m, haben rot bis violett gefärbte Blüten und erreichen eine Höhe von maximal 50 cm. Die Raupen habe ich jedoch nur auf einem einzigen Platz trotz mehrtägigem Suchen gefunden. Sie kommen in etwa 3000 m auf einem Plateau vor, das in ein nach Norden orientiertes Schotterfeld übergeht.

Auf dieser Lokalität dient *O. cornuta* auch als Futterpflanze für *Colias christophi*, der aber mit seinen gelblichschwarz gestreiften Raupen nur in höheren Gebieten des Biotopes dieser Sträucher vorkommt. In der vertikalen Zone auf dem Ostabhang, wo die ersten Bäume erscheinen (2800 m), legten die Weibchen von *Taraxacum officinale* ihre Eier auf diese Sträucher, und die Männchen flogen häufig. Zu den Begleitarten der *Z. magiana* gehörten hier auch *Colias erate*, *Colias wiscotti* und *Colias alpherakyi*.

Von derselben Lokalität stammten auch einige *Z. magiana* Exemplare, die ich als Imagines von V. S. MURZIN (Moscow) bekommen habe.

In der Turkestan-Kette lebt diese Zygaene auf einer trockeneren und wärmeren Lokalität und mit ihrem Außengesamteindruck unterscheidet sie sich von den oben zitierten Populationen. Ich faßte also den Beschluß, diese Population zu beschreiben:

***Zygaena magiana elvira* subsp. n.**

Locus typicus: UdSSR, Tadjikistan, Turkestan-Kette, Kumbel-Paß, 68°33'O, 39°36'N, 3000 m.

Diese Population ist durch eine ausgeprägte helle Verfärbung charakterisiert. Länge des Vorderflügels 10 bis 13 mm. Grundfarbe ist schwarz mit einem blauen Glanz, die Flecke sind rot mit einer engen gelben Umrandung. Flecke 1 und 2 sind breit und fast immer zusammengeflossen, Fleck 3 und 4 auch groß und oft konfluent, Fleck 5 groß, ovalförmig, manchmal mit dem Fleck 6 zusammengeflossen, der Fleck 6 groß mondformig. Kragen rot, das Zingulum entwickelt oder angedeutet. Beine gelblichbraun.

Holotypus ♂: UdSSR, Tadjikistan, Turkestan ridge, Kumbel Paß, 3000 m, 30. VI.1986, e.l., leg. KLIR & MUCHOVA, coll. KLIR.

Länge des Vorderflügels 12,5 mm. Fleck 1 und 2 zusammengeflossen und ausgebreitet vom Vorder- bis zum Hinterrand. Fleck 3 und 4 getrennt mit einer engen gelben Umrandung. Fleck 5 ovalförmig mit einem angedeuteten Saum. Fleck 6 groß mondformig, ohne Saum. Roter Kragen und Zingulum entwickelt.

Allotypus ♀: Dieselben Angaben wie beim Holotypus ♂.

Länge des Vorderflügels 12,0 mm. Fleck 1 und 2 zusammengeflossen und vom Vorder- bis zum Hinterrand ausgebreitet. Fleck 4 groß und mit dem Fleck 3 verbunden. Fleck 5 ovalförmig, Fleck 6 groß mondformig mit einer angedeuteten Konfluenz mit dem Fleck 5. Alle Flecke haben einen engen oder angedeuteten gelben Saum. Roter Kragen und Zingulum gut entwickelt.

Paratypen:

Dieselben Angaben wie beim Holotypus ♂. Turkestanskij chr., Pereval Kumbel 3200 m, 5.VII.1973, leg. MURZIN, coll. KLIR, MURZIN.

Durch Vermittlung von Prof. SAPIRO (Moscow) habe ich einige Männchen von *Z. magiana* aus dem Fanskje-Gebirge im Zaravshan bekommen. Dieses Gebirge ist von den umliegenden Gebirgsmassiven relativ isoliert und nach den meteorologischen Informationen kühler und feuchter.

Z. magiana aus dem Fanskje-Gebirge unterscheidet sich auffallend von den oben angeführten Populationen. Deshalb entschied ich mich auch, diese Population zu beschreiben:

***Zygaena magiana slabyosa*, subsp. n.**

Locus typicus: UdSSR, Tadjikistan, Zaravshan-Kette, Fanskje-Gebirge, Alaudin-Paß, 68°14'O, 39°15'N, 3200 m.

Für diese Population ist eine auffallend reduzierte und dunkle Zeichnung charakteristisch. Länge des Vorderflügels 11 bis 13 mm. Grundfarbe trügerisch grauschwarz, die Flecke dunkelrot mit reduzierter oder fehlender Umrandung. Fleck 1 fehlt oder ist nur schwach angedeutet, Fleck 2 ist eng und lang, Fleck 3 ist klein und Fleck 4 üblich fehlt. Fleck 5 ist klein, ovalförmig und Fleck 6 fehlt. Zum Unterschied von den anderen Populationen kann man eine unterschiedliche Zeich-

nung der Ober- und Unterseite der Flügel beobachten: auf der Unterseite sind jene Flecke angedeutet, die auf der Oberseite fehlen. Roter Kragen und Zingulum fehlen ganz. Die Beine sind braunschwarz.

Holotypus ♂: UdSSR, Tadjikistan, Zaravshan ridge, Fanskye Mts., Alaudin-Paß 3200, 10.VII.1985, leg. NEKRASOV, coll. KLIR.

Länge des Vorderflügels 12,0 mm. Fleck 1 und 6 schwach angedeutet nur auf der Unterseite. Fleck 2 eng und Fleck 3 und 5 klein ovalförmig. Fleck 4 fehlt vollkommen. Der gelbe Saum der Flecke und der rote Kragen und der Hinterleibsgürtel sind nicht entwickelt.

Allotypus ♀: Gleiche Daten wie Holotypus ♂.

Länge des Vorderflügels 12,5 mm. Fleck 1 und 6 fehlt. Fleck 2 eng und Fleck 3 und 5 klein ovalförmig mit enger gelber Umrandung. Fleck 4 ohne rote Farbe. Der rote Kragen und der Hinterleibsgürtel sind nicht entwickelt.

Paratypen: Gleicher Fundort wie Holotypus ♂, 10.VII.1985, leg. NEKRASOV, coll. KLIR, SHAPIRO, NEKRASOV, NAUMANN.

KOCH (1937) erwähnt einen Fund eines *Z. magiana* vom Dukdan-Paß (Sarafschan), die nach ihm durch den reduzierten oder fehlenden Fleck 6 charakterisiert sein sollen. Das einzige Exemplar (♂), das ich zur Disposition habe (coll. KLIR, ex coll. SLABY, ex coll. KOCH) ist durch eine gänzlich reduzierte Zeichnung charakterisiert und der Fleck 6, der rote Kragen und der Gürtel fehlen. Der Fleck 4 ist aber entwickelt und ist deutlich eingesäumt. Die genaue Verfärbung und den Glanz kann man des Alters der Exemplare wegen nicht mehr beurteilen.

Nach der ausführlichen Landkarte befindet sich der Dukdan-Paß (68°12'O, 39°05'N) nur 18 km südlich vom Alaudin-Paß, gleichfalls im Fanskye-Gebirge. Beide Populationen sind also sowohl geographisch als auch im Aussehen sehr nahe.

Etwa 80 km südlich von Fergana im Gebiet des Gebirgsbaches Ak-saj unter der Alai-Hauptkette (Jordan) habe ich im Jahre 1982 eine Population von *Z. magiana* getroffen. Sie bewohnt hier den oberen Teil einer Alpenwiese in einer Höhe von 3000, sogar 3400 m unmittelbar unter einem nach Norden orientierten Schotterfeld. Am 10. Juli kamen gleichzeitig die sich eben verpuppenden Raupen vor, weiter auch die auf der Unterseite der platten Steine sich befindenden Puppen und die ersten ausgeschlüpften Imagines. Gemeinsam mit der *Z. magiana* flogen auf derselben Lokalität: *Colias thisoa*, *Colias eogene*, *Colias cocandica*, *Colias erate*, *Colias wiscotti*, *Procllossiana hergemone*, *Boloria generator*, *Polycaena tamerlana* und *Coenonympha sunbeca*. Es handelt sich wahrscheinlich um einen Fundort, der der typischen ursprünglichen Typenlokalität (Flüsse, Borsun-saj und Ak-saj im Alai-Gebirge) nahe ist, von der HOLIK & SHELJUZHKO im Jahre 1956 ihre *Zygaena alaica* beschrieben haben.

Etwa 40 km östlich im Isfairam-saj Tal (Kaindy river) haben meine Kollegen 1986 auch eine *Z. magiana* Population entdeckt, die jenen vom Ak-saj Tal sehr ähnlich ist. Diese Populationen von Ak-saj und Isfairam-saj kann man folgendermaßen charakterisieren:

Sie ist etwas kleiner als *Z. magiana magiana*, die Vorderflügelänge 10 bis 13 mm. Die Grundfarbe ist schwarz mit einem grünen Glanz, die Flecke sind rot mit gelblicher Umrandung, die manchmal auffallend breiter ist. Die Flecke 1 und 2 sind lang, Flecke 3 und 4 rund und üblich abgetrennt, der 5. Fleck ist groß, oval, der Fleck 6 ist nicht so ausgeprägt, mondartig, üblich rot, aber manchmal auch gelb, besonders bei den Weibchen. Der Kragen ist variabel, der Hinterleibsgürtel fehlt, die Beine sind gelbbraun.

Das Studium der männlichen Kopulationsorgane leitete mich zur Feststellung, daß zwischen den einzelnen Populationen gewisse Unterschiede existieren, die nicht zu vernachlässigen sind, wenn man sich einer auffallenden Uniformität der Kopulationsorgane innerhalb der Gruppe bewußt ist. Die Uncushörner sind bei den Populationen der Hissar-Kette, Turkestan-Kette und Fanskye-Gebirge kürzer und stärker, ähnlich wie bei der *Z. afghana*, wogegen dieselbe bei den Populationen der Alai-Kette länger und schlanker sind und praktisch mit dem Uncus der *Z. transpamirina* übereinstimmen. Es existiert selbstverständlich eine gewisse Variabilität und Übergangsformen, aber es ist möglich, eine überwiegende Mehrheit dieser Populationen auf erwähnte Weise gut zu charakterisieren. Was die Gestalt und Größe des Aedoagus und der Lamina dorsalis betrifft, habe ich keine bedeutenderen Unterschiede zwischen den untersuchten Populationen festgestellt, wenn auch die Variabilität der Lamina dorsalis verhältnismäßig groß ist, so daß man seltener außer der Grundform mit vier großen Hörnern auch die Exemplare mit zwei, drei, fünf bis sechs großen Hörnern finden kann.

Die Biologie der einzelnen Populationen ist bisher nicht genügend durchstudiert worden, auch das Gebiet des mittleren Teiles des Gebirgskomplexes ist nicht durchforscht, und so ist es auch noch nicht bekannt, ob die einzelnen Populationen auch reproduktiv voneinander abgetrennt sind oder ob zwischen ihnen ein Genfluß stattfindet. Auch REISS und TREMEWAN (1960) haben beim Studium des Kopulationsorgans bei einem Exemplar von *Z. rothschildi* festgestellt, daß dieses lange und schlanke Uncushörner aufweist. Mit Rücksicht auf den Materialmangel ist es nicht möglich, verantwortlich zu beurteilen, ob es sich um eine zufällige Aberration handelt oder ob dieser Uncustypus für die Populationen vom Hissar-Gebirge wirklich spezifisch sind. So komme ich zur Überzeugung, daß man die Populationen von den isolierten Gebirgskämmen vorläufig als Subspezies charakterisieren muß. Die Beziehung zwischen jenen beiden Gruppen der Populationen der *Z. magiana*, die sich durch die Uncusform unterscheiden, und ihr Verhältnis zur *Z. transpamirina* ist aber bisher nicht befriedigend gelöst und erfordert weitere Aufmerksamkeit.

Abb. 3: Männliches Kopulationsorgan - Uncus

Zygaena magiana STAUDINGER:

1. Paratypus, Samarkand, Maguin 2300 m, leg. HABERHAUER, coll. KLIR, ex coll. SLABY, Prep. 7/87.
2. und 3. USSR-Tadjikistan, Hissar-Anzob, 3400 m, 14.-17.VII.1983, leg. VOLAK, coll. KLIR, Prep. 15/87 und 4/87.
4. und 5. USSR-Tadjikistan, Turkestan ridge, Kumbel-Paß, 3000 m, 30.VI.1986, e.l., leg. KLIR & MUCHOVA, coll. KLIR, Prep. 6/87 und 21/87.
6. Dukdan, Sarafschan, Juli, coll. KLIR, ex coll. SLABY, ex coll. KOCH, Prep. 10/87.
7. und 8. USSR-Tadjikistan, Zaravshan ridge, Fanskye Mts., 3200 m, Alaudin Paß, 10.VII.1985, leg. NEKRASOV, coll. KLIR, Prep. 5/87 und 29/87.

Zygaena afghana MOORE:

9. Afghanistan, Maidan 2300 m, 10.VI.1973, leg. AZIZI & PARDES, coll. KLIR, ex coll. SCHULTE, Prep. 33/87.

Zygaena magiana STAUDINGER:

- 10., 11. und 12. USSR-Uzbekistan, Alaiski hr. 3300-4000 m, Jordan, 10.-12. VII.1983, leg. VOLAK, coll. KLIR, Prep. 2/87, 12/87 und 13/87.
13. USSR-Kirghizia bor., Alayskiy hrebet, Kaindy riv. 3000 m, 19.-21.VII.1986, leg. VOLAK, coll. KLIR, Prep. 8/87.
14. und 15. USSR-Kirgizia, Alai 2800 m, Isfairamsaj, 6.VII.1986, leg. KOP, coll. KLIR, Prep. 18/87 und 19/87.

Zygaena transpamirina KOCH:

16. und 17. E-Afghanistan, Dar.-e-Pandjshi, vic. Dasht-e-Rewat, Kotal-e-Ui, 3800 m, 29.-31.VII.1972, Nr. 1440, leg. KHORAM, coll. KLIR, ex coll. NAUMANN, Prep. 9/87 und 17/87.
18. Afghanistan, Panshir, Dare Porandey, 27.VII.1973, 3100 m, leg. AZIZI & PARDES, coll. KLIR, ex coll. SCHULTE, Prep. 30/87.

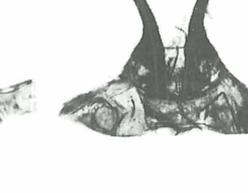
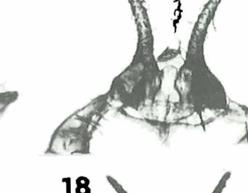
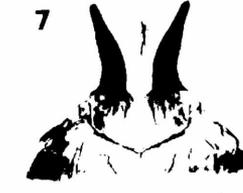
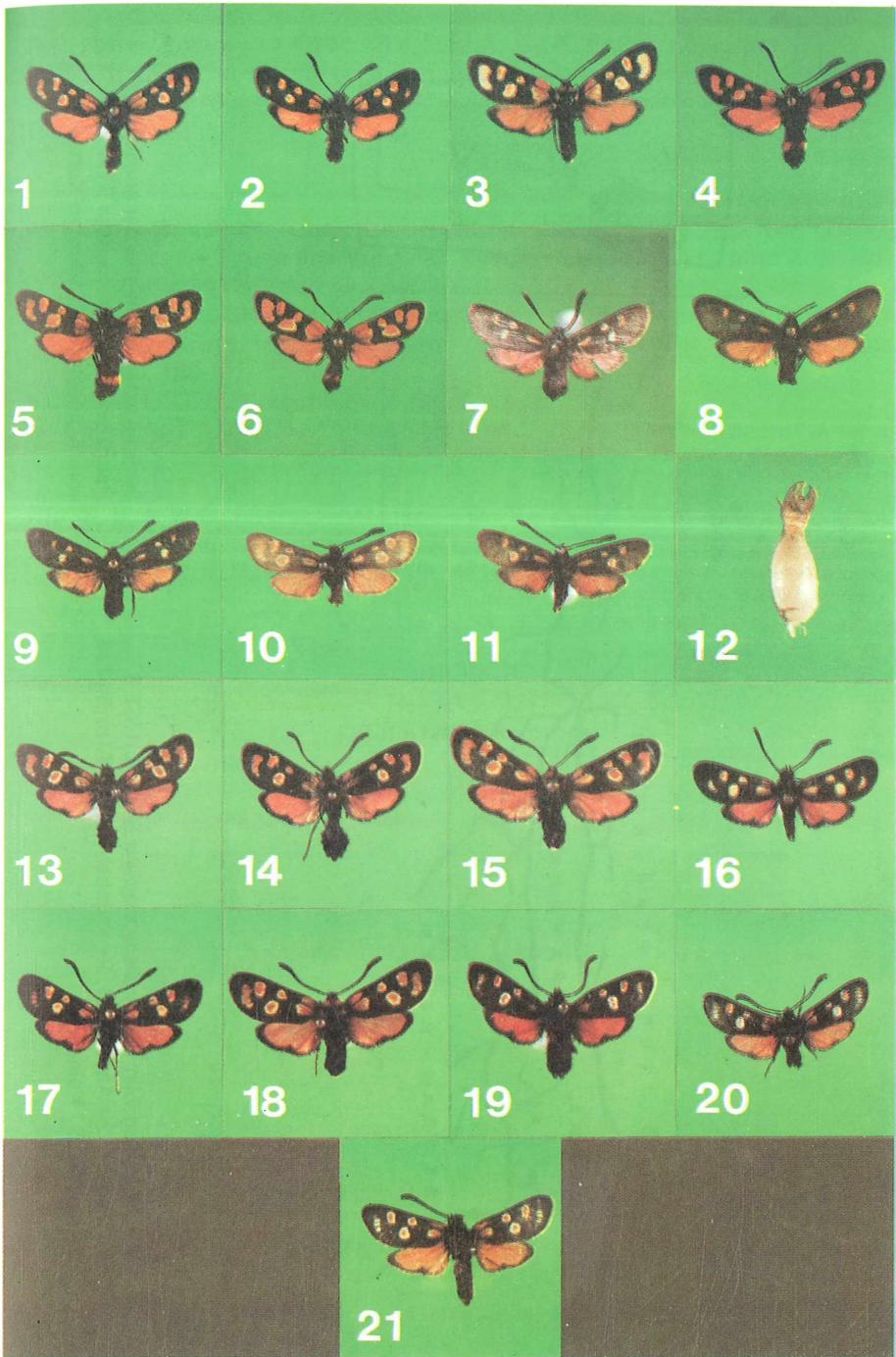


Abb. 4: *Zygaena magiana* STAUDINGER

1. subsp. *hissariensis* GRUM-GRSHIMAJLO ♂; USSR-Tadjikistan, Hissar-Anzob, 3400 m, 14.-17.VII.1983, leg. VOLAK, coll. KLIR.
2. subsp. *hissariensis* GRUM-GRSHIMAJLO ♂; USSR-Tadjikistan occ., Hissarski hr. 3400 m, Anzob, 14.-17.VII.1983, leg. BIEBER, coll. KLIR.
3. subsp. *hissariensis* GRUM-GRSHIMAJLO ♀; ebenso.
4. subsp. *elvira*, subsp. n. ♂; Holotypus; USSR-Tadjikistan, Turkestan ridge, Kumbel Paß 3000 m, 30.VI.1986, e.l., leg. KLIR & MUCHOVA, coll. KLIR.
5. subsp. *elvira* subsp. n. ♂, Paratypus; Turkestanskij chr., pereval Kum-bel, 3200 m, 5.VII.1973, leg. MURZIN, coll. KLIR.
6. subsp. *elvira* subsp. n. ♀, Allotypus; dieselbe Angabe wie beim Holotypus ♂
7. subsp. *slabyosa* subsp. n. ♂, Holotypus; USSR-Tadjikistan, Zaravshan ridge, Fanskye Mts. 3200 m, Alaudin Paß, 10.VII.1985, leg. NEKRA-SOV, coll. KLIR.
8. subsp. *slabyosa*, subsp. n. ♂, Paratypus, ebenso.
9. subsp. *slabyosa*, subsp. n. ♀, Allotypus, ebenso.
10. subsp. *magiana* ♂, Paratypus; Samarkand, Maguin, 2300 m, leg. HABER-HAUER, coll. KLIR, ex coll. SLABY
11. subsp. ? ♂; Dukdan, Sarafschan, Juli, coll. KLIR, ex coll. SLABY, ex coll. KOCH.
12. Kokon; USSR-Tadjikistan, Turkestan ridge, Kumbal Paß 3000 m, 30.VI.1986, e.l., leg. KLIR & MUCHOVA, coll. KLIR.
13. u.14. subsp. *alaica* HOLIK & SHELJUZHKO ♂; USSR-Uzbekistan mer., Alaiski hr. 3300-4000 m, Jordan, 10.-12.VII.1983, leg. VOLAK, coll. KLIR.
15. ebenso ♀; USSR-Uzbekistan, Alayskiy Range, Yordon-Aktash, 71°30'E, 39°45'N, 3200 m, 26.VI.1982, leg. WEIDENHOFFER, coll. KLIR.
16. ebenso ♂; USSR-Kirghizia bor., Alayskiy hrebet, Kaindy riv. 3000 m, 19.-21.VII.1986, leg. VOLAK, coll. KLIR.
17. ebenso ♂; USSR-Kirgizia, Alai 2800 m, Isfairamsaj, 6.VII.1986, leg. KOP, coll. KLIR.
18. ebenso ♀; ebenso.

Zygaena transparririna KOCH

19. subsp. *andarabensis* KOCH ♂; E.-Afghanistan, Dar.-e-Pandjshi, vic. Dasht-e-Rewat, Kotal-e-Ui, 3800 m, 29.-31.VII.1972, Nr. 1440, leg. KHORAM, coll. KLIR, ex coll. NAUMANN.
20. subsp. *andarabensis* KOCH ♂; Afghanistan, Panshir, Dare Porandey, 27.VII.1973, 3100 m, leg. AZIZI & PARDES, coll. KLIR, ex coll. SCHULTE.
21. subsp. *andarabensis* KOCH ♂; West Hindukusch, Andarab, Geröllzone 4000-4500 m, Mitte August, leg. KOTZSCH, coll. KLIR, ex coll. SLABY



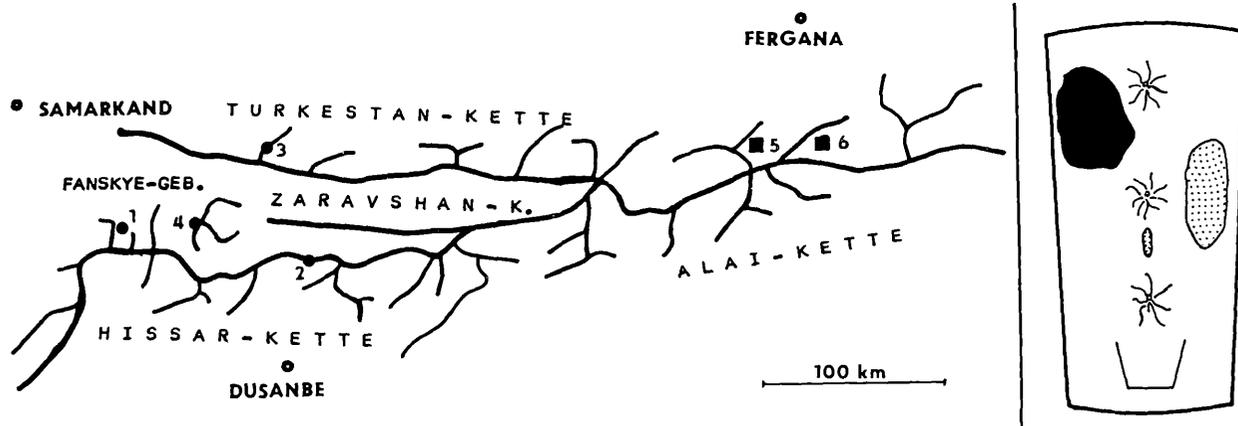


Abb. 1:
Verbreitungsgebiet der *Zygaena magiana* STAUDINGER
1 - Magian, 2 - Anzob-Paß, 3 - Kumbel-Paß, 4 - Alaudin-Paß,
5 - Jordan, 6 - Kaindy.

Abb. 2:
Schema eines Segmentes der erwachsenen
Raupe von *Zygaena magiana* STAUDINGER
vom Kumbel-Paß (Turkestan-Kette)

Den Herren Professoren O. SLABY (Pilsen), G. A. SAPIRO (Moscow) und V. S. MURZIN (Moscow) bin ich für ihre Hilfe und Informationen zu herzlichem Dank verpflichtet. Für die Korrektur des Manuskriptes danke ich Herrn Dr. G. REISS (Stuttgart).

Literatur

- ALBERTI, B. (1958): Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* F. und ihre Vorstufen (Insecta, Lepidoptera). — Mitt. Zool. Mus. Berlin **34** (2), 298-299.
- HOLIK, O. & L. SHELJUZHKO (1956): Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasiens, Irans, Zentralasiens und Sibiriens. — Mitt. Münch. ent. Ges. **46**, 183-191.
- KOCH, M. (1937): *Zygaena* FAB. I. Ent. Z. **51**: 62.
- NAUMANN, C.M. & W.G. TREMEWAN (1984): Das Biospezies-Konzept in seiner Anwendung auf die Gattung *Zygaena* FABRICIUS, 1775. — Spixiana **7** (2), 161-193.
- REISS, H. & W.G. TREMEWAN (1960): On the synonymy of some *Zygaena* species, with descriptions of a new species from Marocco, Lep., Zygaenidae. — Bull. Brit. Mus. London **9** (10), 461-463.

Anschrift des Verfassers:

JIRI KLIR
Heydukova 24
CSSR-41201 Litomerice

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Klir Jiri

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Populationen von *Zygaena \(A.\) magiana* STAUDINGER, 1889 \(Lepidoptera: Zygaenidae\) 127-137](#)