

Zur Verbreitung des Genus *Zygaena* (Lepidoptera: Zygaenidae) in Aserbaidtschan

On the Distribution of the Genus *Zygaena* (Lepidoptera: Zygaenidae) in Azerbaijan

GÜNTER BUNTEBARTH & NATALY SNEGOVAYA

Zusammenfassung: Über das Vorkommen von 22 Arten wird in ihrer geographischen Verbreitung berichtet. Die Belegstücke befinden sich in drei Sammlungen. Die Daten der umfangreichen Sammlung des russischen Großfürsten NIKOLAI MIKHAILOVICH ROMANOV (1868-1919), die sich teils im Zoologischen Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften in St.Petersburg und teils im Georgischen Nationalmuseum in Tbilisi befindet, sowie die Sammlung von ETERI DIDMANIDZE (1921-2019) aus den 1960er- und 1970er-Jahren im Georgischen Nationalmuseum in Tbilisi werden einbezogen in die Kompilation der Nachweise von Zygaeninae in Aserbaidtschan, die mit der Sammlung am Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften Aserbaidtschans in Baku erweitert und aktualisiert wird.

Schlüsselwörter: Fauna, *Zygaena*, Aserbaidtschan, Transkaukasus

Summary: The abundance of 22 species is reported herein in their geographical distribution. The samples are found in three collections. The dates of the huge collection of the Grand Duke NIKOLAI MIKHAILOVICH ROMANOV (1868-1919), which is partly kept at the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences in St. Peterburg and partly at the Georgian National Museum at Tbilisi, as well as the collection of ETERI DIDMANIDZE (1921-2019) during the sixties and seventies of the last century at the Georgian National Museum are enclosed in the compilation of records of Zygaeninae in Azerbaijan. These data are extended and updated at the Zoological Institute of the Academy of Sciences of Azerbaijan in Baku.

Keywords: Fauna, *Zygaena*, Azerbaijan, Transcaucasus

1. Einleitung

Eine erste Zusammenfassung der Verbreitung von Arten des Genus *Zygaena* Fabricius, 1775 findet sich bei ROMANOV (1884), wo 14 Arten aufgeführt sind. Die ausführlichste Kompilation stammt von HOLIK & SHELJUZHKO (1955, 1957, 1958) mit detaillierten Beschreibungen zur Verbreitung im osteuropäischen, kaukasischen, kleinasiatischen, iranischen, transkaspischen und sibirisch-mongolischen Gebiet sowie in Zentralasien, sofern es die 74 abgehandelten Taxa betrifft. In der Folgezeit hat ALBERTI

(1971) insbesondere für das kaukasische Gebiet Angaben revidiert und selbst einige neue Subspezies beschrieben. Die zahlreichen Neubeschreibungen von Subspezies in der Literatur, die häufig auf nur wenigen Belegstücken fußen, wurden von HOFMANN & TREMEWAN (1996) auf ein Minimum reduziert, indem verschiedene Subspezies als Synonyma zusammengefasst wurden. Diese Nomenklatur liegt auch der nachfolgenden Darstellung zugrunde. Diese Kompilation fasst große institutionelle Sammlungen zu einer Übersicht zusammen und beschreibt damit einen Teilbereich eines größeren Fau-

nenkreises, um eine allgemeine Verbreitung der Gattung *Zygaena* zu erstellen.

2. Material und Methoden

Die ausgewerteten Daten stammen im Wesentlichen aus drei Sammlungen: der Sammlung der Großfürsten NIKOLAI MIKHAILOVICH ROMANOV (1868-1919), die sich zum Teil am Zoologischen Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften in St.Petersburg und auch am Georgischen Nationalmuseum in Tbilisi befindet, aus der Sammlung von ETERI DIDMANIDZE (1921-2019) vom Ende der 1950er-Jahre bis in die 1970er-Jahre am Georgischen Nationalmuseum in Tbilisi sowie die Sammlung am Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften Aserbaidschans in Baku. Von einer Sammlung am Institut in Baku aus früheren Jahren existiert nur eine Liste mit Daten von RUSTAM EFFENDI (1934-1991) aus dem Jahr 1970, die unberücksichtigt blieb, um eventuelle Fehlbestimmungen auszuschließen. Einige Belegstücke von ihm, die sich auch in St.Petersburg befinden, sind berücksichtigt. In den Bildunterschriften werden Belege, die sich nicht in Baku befinden, sondern in St. Petersburg und/oder in Tbilisi, als Belege in anderen Sammlungen gekennzeichnet. Detaillierte Angaben können im Appendix eingesehen werden.

3. Ergebnisse

3.1. Anzahl der Arten und Artenliste

Es wurden insgesamt 22 Arten des Genus *Zygaena* Fabricius, 1775 in Aserbaidschan festgestellt. Davon gehören elf Spezies zum Subgenus *Mesembrynus* Hübner, [1819]:

- Zygaena* (*M.*) *araxis* Koch, 1936
- Zygaena* (*M.*) *turkmenica* Reiss, 1933
- Zygaena* (*M.*) *tamara* Christoph, 1889
- Zygaena* (*M.*) *cuvieri* Boisduval, [1828]
- Zygaena* (*M.*) *punctum* Ochsenheimer, 1808
- Zygaena* (*M.*) *cynarae* (Esper, 1789)

- Zygaena* (*M.*) *brizae* (Esper, 1800)
- Zygaena* (*M.*) *cambysea* Lederer, 1870
- Zygaena* (*M.*) *minos* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
- Zygaena* (*M.*) *purpuralis* (Brünnich, 1763)
- Zygaena* (*M.*) *alpherakji* Sheljuzhko, 1936;

vier Spezies zum Subgenus *Agrumenia* Hübner [1819]:

- Zygaena* (*A.*) *rosinae* Korb, 1903
- Zygaena* (*A.*) *fraxini* Ménétrés, 1832
- Zygaena* (*A.*) *olivieri* Boisduval, [1828]
- Zygaena* (*A.*) *carniolica* (Scopoli, 1763);

sieben Spezies zum Subgenus *Zygaena* Fabricius, 1775:

- Zygaena* (*Z.*) *loti* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
- Zygaena* (*Z.*) *mana* (Kirby, 1892)
- Zygaena* (*Z.*) *osterodensis* Reiss, 1921
- Zygaena* (*Z.*) *viciae* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
- Zygaena* (*Z.*) *dorycnii* Ochsenheimer, 1808
- Zygaena* (*Z.*) *filipendulae* (Linnaeus, 1758)
- Zygaena* (*Z.*) *loniceruae* (Scheven, 1777).

Die Zuordnung zu den einzelnen Spezies erfolgt nach dem Katalog der Zygaeninae (HOFMANN & TREMEWAN 2010) und der Beschreibung ihrer Genitalstrukturen (ALBERTI 1958, 1959).

3.2. Subgenus *Mesembrynus* Hübner, [1819]

3.2.1. *Zygaena* (*M.*) *araxis* Koch, 1936

Die Spezies wird nur vom *locus typicus*, der Provinz Nakhichevan, gemeldet (Abb. 1). Als eigenständige Art wird sie seit kurzem anerkannt (HOFMANN & TREMEWAN 2010), nachdem sie vorher als Subspezies von *Zygaena rubricollis* Hampson, 1900 galt.

Es gibt keine aktuellen Belege, sondern nur wenige alte in St. Petersburg von 1935 und in der Sammlung des Großfürsten ROMANOV.

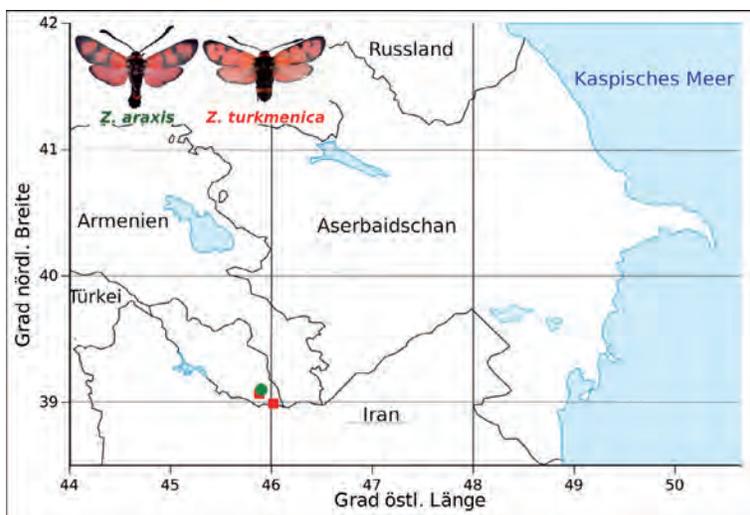


Abb. 1: *Zygaena (M.) turkmenica* Reiss, 1933 (rot); *Zygaena (M.) araxis* Koch, 1936 (grün; in anderer Sammlung).

Fig. 1: *Zygaena (M.) turkmenica* Reiss, 1933 (red marks); *Zygaena (M.) araxis* Koch, 1936 (green mark; at other collection).

3.2.2. *Zygaena (M.) turkmenica* Reiss, 1933

Als eine Subspezies von *Zygaena (M.) manlia* Lederer, 1870 wurde diese Spezies geführt, bis sie von HOFMANN & TREMEWAN (2010) als gute Art erkannt wurde. Sie gehört zum pontikaspischen Faunenkreis, wurde aus Turkmenistan beschrieben und ist nur in jüngster Zeit im Süden Nakhichevans in der ersten Junihälfte gefunden worden (Abb. 1). In den Sammlungen von St. Petersburg und des Georgischen Nationalmuseums ist sie nicht vorhanden.

3.2.3. *Zygaena (M.) tamara* Christoph, 1889

Von *Zygaena (M.) tamara* werden die drei Subspezies *Zygaena (M.) tamara mahabadica* Reiss, 1978 (Abb. 2), *Zygaena (M.) tamara fahime* Naumann & Naumann, 1980 mit gelben Hinterflügeln und *Zygaena (M.) tamara kendevanica* Tremewan, 1977 mit rötlichen Vorderflügelstellen in Nakhi-

chevan gefunden. Sie flogen im Juli und z.T. sympatrisch, was eher für unterschiedliche Formen als für Subspezies spricht. *Z. t. mahabadica* befindet sich auch in der Sammlung des Großfürsten ROMANOV in St. Petersburg. Ihre Verbreitung liegt im iranischen Faunenkreis und wird daher nur im Südwesten Aserbaidschans festgestellt, wo sie seit über 100 Jahren in Sammlungen zu finden ist. Die Vorkommen scheinen bis heute stabil zu sein.

3.2.4. *Zygaena (M.) cuvieri* Boisduval, [1828]

Die Verbreitung ist auf den Südwesten Aserbaidschans, d.h. auf das Gebiet Nakhichevan begrenzt (Abb. 2) und wurde nur vereinzelt auch schon vor 100 Jahren gesammelt. Subspezies sind nicht bekannt. Einzelne Tiere gibt es in den Sammlungen in St. Petersburg und Tbilisi und etwas zahlreicher in Baku. Das Vorkommen dieser Spezies ist unverändert. Es ist die einzige Art, die in Aserbaidschan nachts zum Licht fliegt.

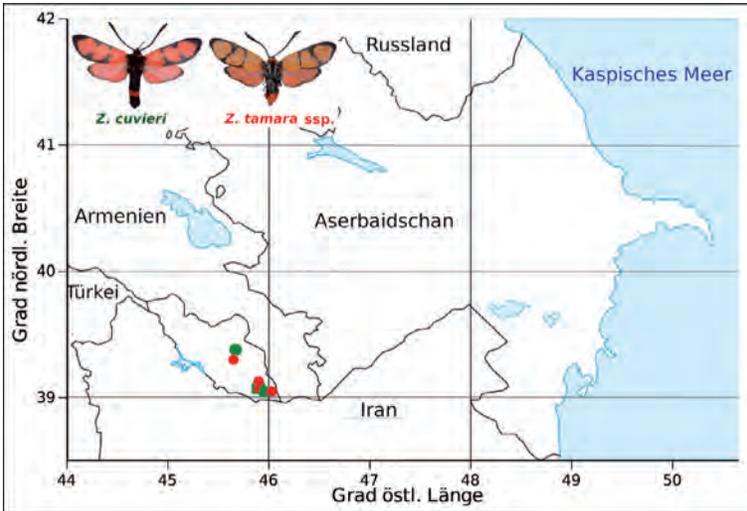


Abb. 2: *Zygaena (M.) cuvieri* Boisduval, [1828] (grün); *Zygaena (M.) tamara* Christoph, 1889 (rot); Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen.

Fig. 2: *Zygaena (M.) cuvieri* Boisduval, [1828] (green marks); *Zygaena (M.) tamara* Christoph, 1889 (red marks); squares: specimens in other collections.

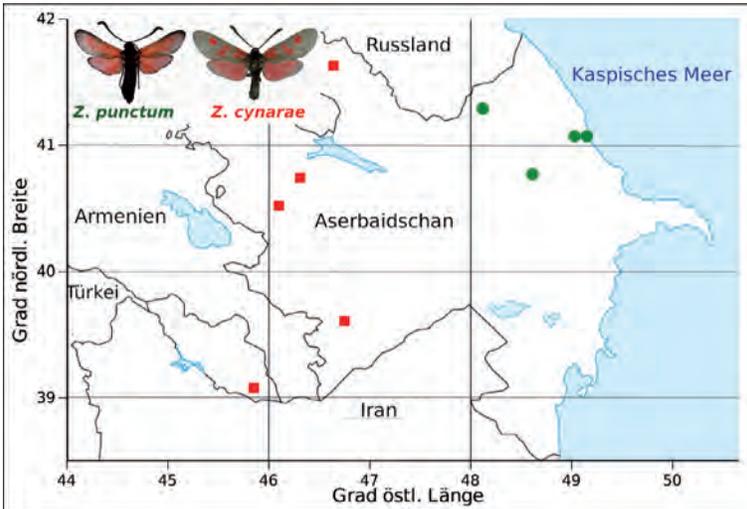


Abb. 3: *Zygaena (M.) punctum* Ochsenheimer, 1808 (grün); *Zygaena (M.) cynarae* (Esper, 1789) (rote Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen).

Fig. 3: *Zygaena (M.) punctum* Ochsenheimer, 1808 (green); *Zygaena (M.) cynarae* (Esper, 1789) (red squares: specimens in other collections).

3.2.5. *Zygaena (M.) punctum* Ochsenheimer, 1808

Die Spezies wird im Nordosten Aserbaidschans gefunden (Abb. 3). Aus früheren

Jahren gibt es keine Belege, sodass vermutet werden kann, sie ist erst, wie in Georgien (BUNTEBARTH et al. 2011), in jüngster Zeit vom Norden her eingewandert. Es ist keine transkaukasische Subspezies beschrieben,

auch wegen der wenigen Belegstücke kaum begründbar. Diese Spezies gehört zu den frühfliegenden Arten. Die ersten Tiere werden Anfang Juni und die letzten Ende Juli angetroffen.

3.2.6. *Zygaena (M.) cynarae* (Esper, 1789)

In Transkaukasien ist diese Spezies selten. In Georgien ist sie nur von zwei Orten belegt und zwar aus der Region Ratscha in den 1990er-Jahren und 1964 im Süden Georgiens, der Region Dshawakheti. ROMANOV (1884) erwähnt die Spezies nicht. Jedoch wurden Anfang des 20. Jahrhunderts und zuletzt 1977 einzelne Tiere gesammelt, die sich in St.Petersburg und Tbilisi befinden. In neuerer Zeit wurde *Z. cynarae* nicht gefunden.

Sie zeigen keine auffallende Abweichung von der Nominatform. Das Cingulum ist deutlich. Die Vorkommen sind in Abb. 3 eingetragen. Vermutlich ist diese Art wegen der Klimaänderung sehr selten geworden,

weil sie wegen der Futterpflanze (*Pencedanum* sp.) zu wenig feuchte Wiesen vorfindet.

3.2.7. *Zygaena (M.) brizae* (Esper, 1800)

Bei *Zygaena brizae* können zwei Subspezies unterschieden werden (Abb. 4). Es gibt allerdings nur wenig Belege für die Nominatform, die sich in der Sammlung des Großfürsten N. M. ROMANOV ohne Datum und in Tbilisi von 1975 befinden. Sie wurden in der Region Nakhichevan gesammelt. Neuere Nachweise gibt es nicht. Geographisch genau entgegengesetzt fliegt die Subspezies *shemakhensis* HOLIK & SHELJUZHKO (1955) im Nordosten Aserbaidschans. Sie ist in der gesamten Region verbreitet. Der magentafarbene Eindruck bei Betrachtung im weißen Licht zeichnet diese Subspezies aus (BUNTEBARTH & SNEGOVAYA 2017). Sie ist nach der nahegelegenen Stadt Shemakha benannt, so dass der Name korrekterweise *shemakhensis* heißen müsste.

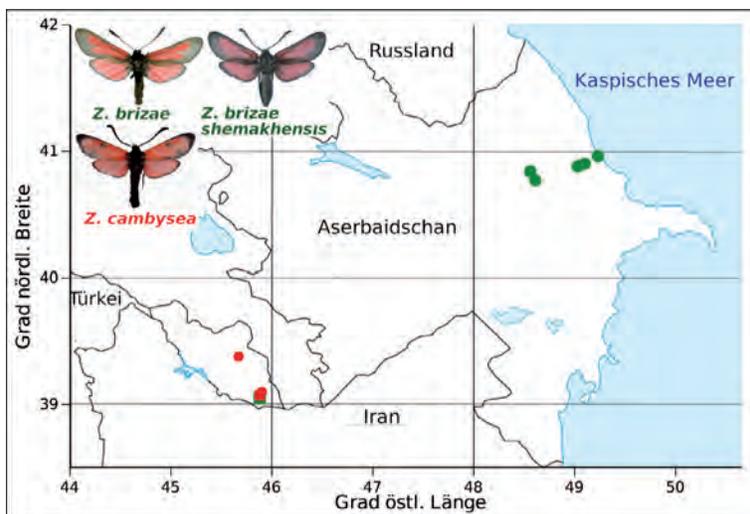


Abb. 4: *Zygaena (M.) cambysea* Lederer, 1870 (rot) – *Zygaena (M.) brizae shemakhensis* Holik & Sheljuzhko, 1955 (grün); *Z. (M.) brizae* (Esper, 1800) (grünes Quadrat); Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen.

Fig. 4: *Zygaena (M.) cambysea* Lederer, 1870 (red marks) – *Zygaena (M.) brizae shemakhensis* Holik & Sheljuzhko, 1955 (green points); *Z. (M.) brizae* (Esper, 1800) (green square); squares: specimens at other collections.

3.2.8. *Zygaena (M.) cambysea* Lederer, 1870

Diese Spezies wird nur aus Nakhichevan gemeldet. In der Sammlung des Großfürsten N. M. ROMANOV befindet sie sich ohne Datum. In jüngster Zeit wurde sie zahlreicher in der Umgebung von Ordubad gesammelt (Abb. 4). Ihre Verbreitung liegt in der Osttürkei, Armenien bis ins Zagros-Gebirge des Iran (KEIL 2014). Sie wird im Juli bei ca. 2000 m gefunden.

3.2.9. *Zygaena (M.) minos* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Die *Zygaena (M.) minos* ist in ganz Aserbaidschan verbreitet und befindet sich in den Sammlungen in St. Petersburg und ebenso in Tbilisi (Abb. 5). Die Belegstücke wurden zwischen 1910 und 1975 gesammelt. Die Bestimmung der Subspezies der neueren Aufsammlungen hat ergeben, dass sie der in Georgien vorkommenden ssp. *ingens* Burgeff, 1927

zuzuordnen ist (BUNTEBARTH & SNEGOVAYA 2022).

3.2.10. *Zygaena (M.) purpuralis* (Brünnich, 1763)

Diese Spezies ist *Z. minos* sehr ähnlich. Wie *Z. minos* ist auch *Z. purpuralis* in Aserbaidschan weit verbreitet (Abb. 5) und es können bei den neueren Belegen zwei Subspezies erkannt werden (BUNTEBARTH & NAHIRNIĆ-BESHKOVA 2021, BUNTEBARTH & SNEGOVAYA 2022). Die im Nordosten vorkommenden Tiere stimmen mit der in Georgien fliegenden Subspezies *villosa* Burgeff, 1914 überein (BUNTEBARTH & NAHIRNIĆ-BESHKOVA 2021), während die in Nakhichevan vorkommenden der Subspezies *chamurli* Koch, 1935 zuzuordnen sind, die zum iranischen Faunenkreis gehört. Weil nur ein Exemplar aus dem Südosten, der Talysh-Region, vorhanden ist und weder der einen noch der anderen Subspezies eindeutig zugeordnet werden kann, bleibt die Bestimmung noch ungeklärt.

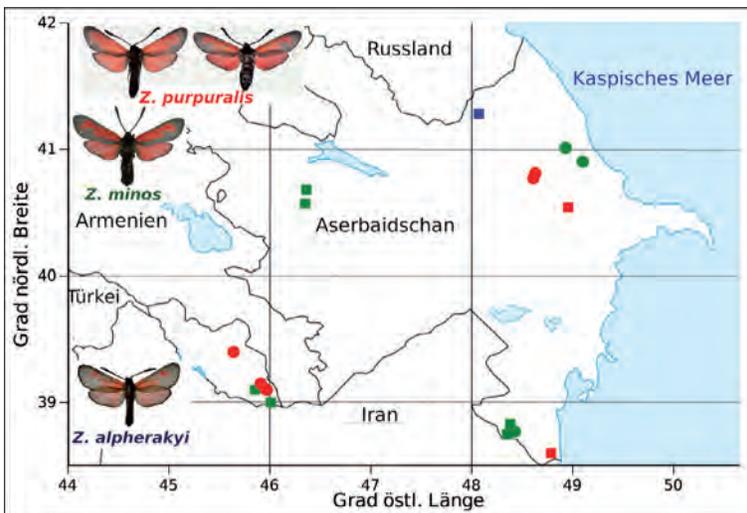


Abb. 5: *Zygaena (M.) purpuralis* Brünnich, 1763 (rot); *Zygaena (M.) minos* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (grün); *Zygaena (M.) alpherakyi* Sheljuzhko, 1936 (violett); Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen.
 Fig. 5: *Zygaena (M.) purpuralis* Brünnich, 1763 (red marks); *Zygaena (M.) minos* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (green marks); *Zygaena (M.) alpherakyi* Sheljuzhko, 1936 (violet mark); squares: specimens at other collections.

3.2.11. *Zygaena (M.) alpherakyi* Sheljuzhko, 1936

Z. alpherakyi ist eine seltene kaukasische Art, die im Großen Kaukasus aus Dagestan beschrieben wurde und sich mit drei Belegen auch aus dem südlichen Kaukasus in der Sammlung des Großfürsten N. M. ROMANOV in Tbilisi befindet. Auf aserbaidshanischem Gebiet (Abb. 5) wurde sie nur 1933 gefunden und befindet sich in der Sammlung in St. Petersburg. Neuere Funde gibt es keine.

3.3. Subgenus *Agrumenia* Hübner, [1819]

3.3.1. *Zygaena (A.) rosinae* Korb, 1903

Z. rosinae ist im Iran weit verbreitet (KEIL 2014) und wurde 1958 in Aserbaidshan nur in Nakhichan (Sammlung Tbilisi) festgestellt (Abb. 6). Obwohl in neuerer Zeit viel in Nakhichevan gesammelt wurde, ist kein neuerer Nachweis gelungen.

3.3.2. *Zygaena (A.) fraxini* Ménétrés, 1832

Diese Spezies ist in Transkaukasien verbreitet und fliegt schon im Mai. ROMANOV (1884) gibt Borjomi als Fundort in Georgien an, wo sie in jüngster Zeit auch gefunden wurde. Ein größeres Verbreitungsgebiet ist die Region um Tbilisi. Aus Aserbaidshan gibt es nur einen Nachweis im Nordosten von 1916 in der Sammlung in Tbilisi.

3.3.3. *Zygaena (A.) olivieri* Boisduval, [1828]

Diese Spezies fliegt im Süden Aserbaidshans sowohl in Nakhichevan als auch in der Region des Talysh-Gebirges (Abb. 6) und ist in den Sammlungen St.Petersburg, Tbilisi und Baku vorhanden. Für Aserbaidshan wird die Subspezies *dsidsilia* angegeben (HOFMANN & TREMEWAN 1996). Die Variation der Farb- und Zeichnungsmuster der Imagines ist jedoch sehr groß.

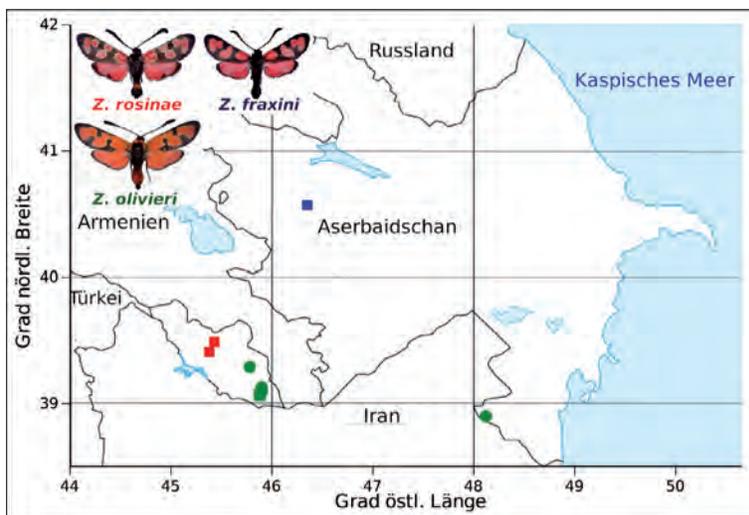


Abb. 6: *Zygaena (A.) olivieri* Boisduval, [1828] (grün); *Zygaena (A.) rosinae* Korb, 1903 (rot); *Zygaena (A.) fraxini* Menétrés, 1832 (violett).

Fig. 6: *Zygaena (A.) olivieri* Boisduval, [1828] (green marks); *Zygaena (A.) rosinae* Korb, 1903 (red squares); *Zygaena (A.) fraxini* Menétrés, 1832 (violet mark).

3.3.4. *Zygaena (A.) carniolica* (Scopoli, 1763)

Z. carniolica ist sehr verbreitet in Aserbaidschan (Abb. 7) und ist in den Sammlungen Baku, St. Petersburg und Tbilisi seit 1900 reichlich vertreten und auch schon von ROMANOV (1884) angegeben. Die Variationsbreite innerhalb einer Population und die subtilen Unterschiede in einzelnen Zeichnungselementen erlauben es nicht, Subspezies zu definieren. Es können keine eindeutigen Diskriminierungsmerkmale erkannt werden. Die Vorkommen in Aserbaidschan werden aus regionalen Gründen (HOFMANN & TREMEWAN 1996) der ssp. *suavis* Burgeff, 1926 zugeordnet.

3.4. Subgenus *Zygaena* Fabricius, 1775

3.4.1. *Zygaena (Z.) loti* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Die Spezies ist weit verbreitet in Aserbaidschan. Aus Nakhichan wird die ssp. *aktashi* Koch, 1936 beschrieben (HOFMANN & TREMEWAN 1996). Es kann aber kein über-

zeugender Unterschied zu den Belegstücken aus dem Nordosten Aserbaidschans erkannt werden. In der Sammlung des Großfürsten ROMANOV sind sie seit 1913 vorhanden. Die Sammlungen enthalten Material aus verschiedenen Zeiten mit Belegen zu sehr unterschiedlichen Zeichnungsmustern, die regional wegen zu geringer Teilmengen nicht objektiv differenzierbar sind.

3.4.2. *Zygaena (Z.) mana* (Kirby, 1892)

Z. mana kommt im Großen Kaukasus, in Transkaukasien (ALBERTI 1971, BUNTEBARTH et al. 2011) und in Aserbaidschan sowohl in den südöstlichen Ausläufern des Kaukasus als auch den nördlichen Ausläufern des Talysh-Gebirges vor (Abb. 8), wo sie auch verbreitet ist (KEIL 2014). In den Sammlungen von Baku, St. Petersburg und Tbilisi finden sich Belege seit 1911. Die Spezies wurde mehr oder weniger kontinuierlich festgestellt. Die Variationsbreite innerhalb einer Population ist groß, deshalb wird sie weder der aus Georgien beschriebenen ssp. *chaos* Burgeff, 1926 noch der aus Armenien beschriebenen ssp. *rjabovi* Holik, 1939 zugeordnet.

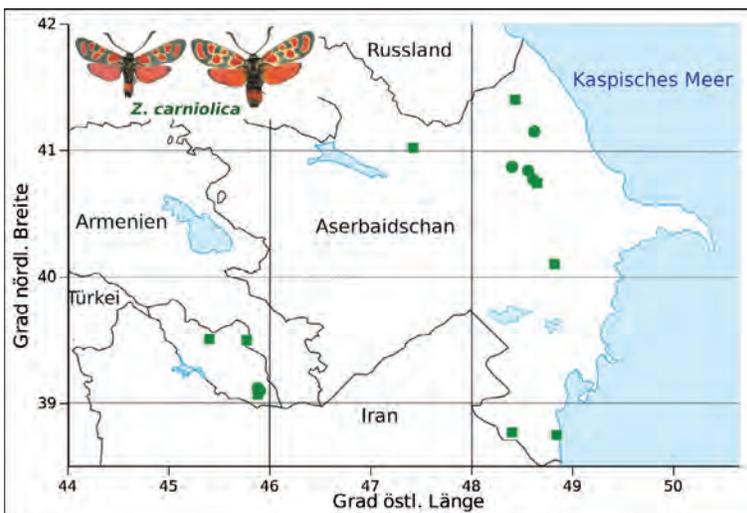


Abb. 7: *Zygaena (A.) carniolica* Scopoli, 1763; Quadrate: Spezies in anderer Sammlung
Fig. 7: *Zygaena (A.) carniolica* Scopoli, 1763; squares: specimens at other collection

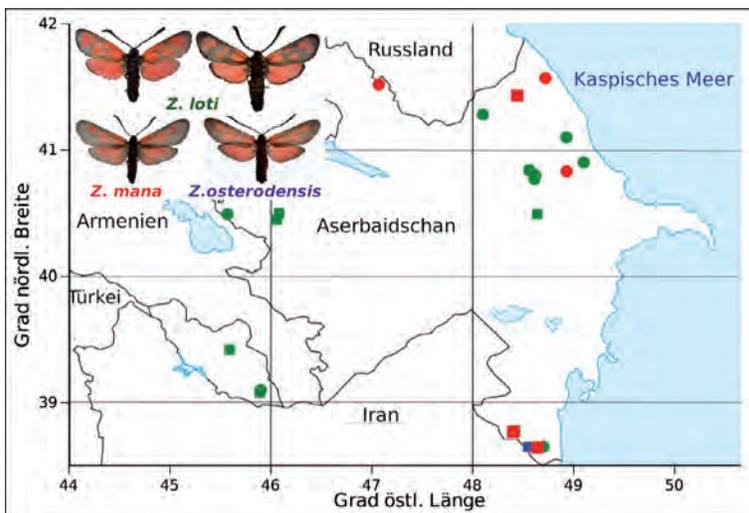


Abb. 8: *Zygaena (A.) loti* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (grün); *Zygaena (Z.) mana* Kirby, 1892 (rot); *Zygaena (Z.) osterodensis* Reiss, 1921 (violett); Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen.

Fig. 8: *Zygaena (A.) loti* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (green marks); *Zygaena (Z.) mana* Kirby, 1892 (red marks); *Zygaena (Z.) osterodensis* Reiss, 1921 (violet square); squares: specimens at other collections.

3.4.3. *Zygaena (Z.) osterodensis* Reiss, 1921

Von dieser Spezies gibt es nur ein einziges Belegstück in Tbilisi von 1975. Es wurde im Südosten Aserbaidschans in den Ausläufern des Talysh-Gebirges gesammelt (Abb. 8). In der Literatur sind keine weiteren Funde aus Aserbaidschan bekannt.

3.4.4. *Zygaena (Z.) viciae* ([Denis & Schiffermüller], 1775)

Z. viciae wird von ROMANOV (1884) aus mehreren Gegenden Aserbaidschans berichtet, jedoch befindet sich kein Beleg von ihm in den Sammlungen in St. Petersburg oder Tbilisi. Die ältesten Belege sind seit 1974 in der Sammlung in Tbilisi. Sie sind im Nordosten und in Nakhichevan gefangen worden (Abb. 9). In beiden Regionen ist die Art in jüngster Zeit vermehrt festgestellt worden. HOLIK & SHELJUZHKO (1957) beschreiben mehrere Subspezies aus Transkaukasien. *Z. viciae* variiert jedoch innerhalb einer Population sehr stark, sodass eine geographische

Differenzierung ohne objektive Beurteilung mittels physikalischer Eigenschaften wenig sinnvoll erscheint. HOFMANN & TREMEWAN (1996) listen 29 Subspezies mit wesentlich mehr Synonyma. Es kann bei der geringen Anzahl von Belegen jedoch kein konstanter Unterschied zwischen den *Z. viciae* aus Nakhichevan und dem Nordosten Aserbaidschans erkannt werden.

3.4.5. *Zygaena (Z.) dorycnii* Ochsenheimer, 1808

Z. dorycnii ist eine Spezies, die, schon von ROMANOV (1884) gelistet, überall im Transkaukasus verbreitet ist und auch in Aserbaidschan, von wo die ssp. *keredjensis* Reiss, 1937 im Südosten (Talysh-Gebirge) und weiter im Iran beschrieben ist. Aus der Nagorny-Karabakh-Region ist die ssp. *karabakhensis* Holik & Sheljuzhko, 1958 angegeben, die jedoch von HOFMANN & TREMEWAN (1996) zur Nominatform gezählt wird. Abb. 9 zeigt die allgemeine Verbreitung dieser Art in Aserbaidschan. Neben der Nominatform gibt es die sehr dunkle Variante *araratica*

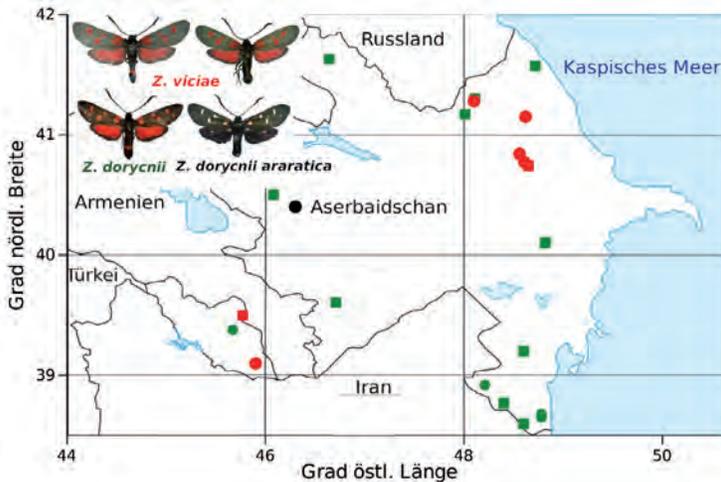


Abb. 9: *Zygaena (A.) viciae* [IDenis & Schiffermüller], 1775 (rot); *Zygaena (Z.) dorycnii* Ochsenheimer, 1808 (grün); *Zygaena (Z.) dorycnii araratika* Staudinger, 1871 (schwarz); Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen

Fig. 9: *Zygaena (A.) viciae* [IDenis & Schiffermüller], 1775 (red marks); *Zygaena (Z.) dorycnii* Ochsenheimer, 1808 (green marks); *Zygaena (Z.) dorycnii araratika* Staudinger, 1871 (black mark); squares: specimens at other collections.

Staudinger, 1871, bei der das Rot durch Schwarz, Weiß oder Gelb substituiert ist. Diese Variante hat ihre Hauptverbreitung in Georgien und ist mit zwei Belegen, 1913 in der Sammlung des Großfürsten ROMANOV (Tbilisi) und 2019 in Baku, festgestellt. Sie wird von HOFMANN & TREMEWAN (1996) als ssp. *araratika* bezeichnet, obwohl die vereinzelt und seltenen Vorkommen weit entfernt vom Hauptverbreitungsgebiet, der Region Tbilisi/Georgien, nach MAYR (1969) nicht für eine Subspezies sprechen.

3.4.6. *Zygaena (Z.) filipendulae* (Linnaeus, 1758)

Z. filipendulae ist eine der häufigsten Zygaenen auch in Aserbaidtschan (Abb. 10). HOFMANN & TREMEWAN (1996) fassen die sehr zahlreichen Subspezies, die beschrieben wurden, auf 36 Subspezies zusammen. Eine aserbaidtschanische Subspezies ist hingegen nicht angegeben. Die ältesten Belege in der Sammlung des Großfürsten ROMANOV sind von 1906 in Tbilisi und sind

in allen Sammlungen bis in die Gegenwart vorhanden. Vom Nordwesten Irans wird die ssp. *kulpiensis* Reiss, 1935 angegeben (KEIL 2014), die auch für Vorkommen in der Region Nakhichevan übernommen werden kann. Der Unterschied zu Tieren aus dem Nordosten Aserbaidtschans ist jedoch nicht eindeutig. Eine Klärung mit neueren Belegen und objektiven Merkmalen ist notwendig.

3.4.7. *Zygaena (Z.) lonicerae* (Scheven, 1777)

Diese Spezies gehört auch zu den verbreitetsten Zygaeninae in Aserbaidtschan (Abb. 10). HOFMANN & TREMEWAN (1996) reduzieren die vielen Subspezies, die beschrieben wurden, auf 18. Die Subspezies *abbastumana* Reiss, 1922, die in Georgien vorkommt, wird bei HOFMANN & TREMEWAN (1996) auch für Aserbaidtschan angenommen. Es ist weiterer Klärungsbedarf nötig, weil die Tiere aus Abastumani bis zu 19 mm Flügellänge haben und die östlich von Tbilisi z.T. weniger als 16 mm, was entlang eines West-Ost-Profiles

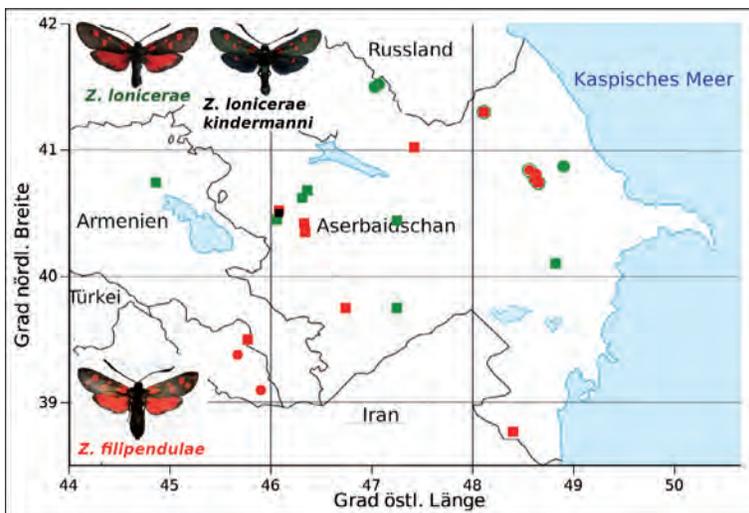


Abb. 10: *Zygaena* (*Z.*) *filipendulae* Linnaeus, 1758 (rot); *Zygaena* (*Z.*) *loniceræ* Scheven, 1777 (grün); *Zygaena* (*Z.*) *loniceræ kindermanni* Oberthür, 1910 (schwarz); Quadrate: Spezies in anderen Sammlungen
Fig. 10: *Zygaena* (*Z.*) *filipendulae* Linnaeus, 1758 (red marks); *Zygaena* (*Z.*) *loniceræ* Scheven, 1777 (green marks); *Zygaena* (*Z.*) *loniceræ kindermanni* Oberthür, 1910 (black square); squares: specimens at other collections.

als kontinuierliche Reduzierung der Flügelgröße festgestellt wurde (BUNTEBARTH & DIDMANIDZE 2007). Deshalb bestehen Zweifel, die Vorkommen der Subspezies *abbastumana* für ganz Georgien und Aserbaidschan anzunehmen. Eine weitere Besonderheit ist das Vorkommen von verdunkelten bis nahezu völlig schwarzen Imagines, die als ssp. *kindermanni* Oberthür, 1910 bezeichnet werden. Sie kommen östlich von Tbilisi fast ausschließlich in dieser Variante vor. In Süd-Georgien konnten sie nicht gefunden werden, aber in einem Gebiet im Nordwesten Aserbaidschans befindet sich eine ssp. *kindermanni* von 1913 in der Sammlung in Tbilisi. Im gleichen Gebiet wurde kürzlich auch *Z. dorycnii araratica* festgestellt, was die Frage aufwirft, ist es Zufall oder liegt eine lokale Besonderheit vor.

4. Conclusio

Die Sammlungen in Baku, St. Petersburg und Tbilisi enthalten Zygaeninae seit über 100 Jahren. Die belegten Fundor-

te werden zusammengefasst, damit in weiteren Arbeiten nicht nur die zeitliche Veränderung der Verbreitung ausgewertet werden kann, sondern auch in überregionalen Betrachtungen Ausbreitungswege mit Klimaveränderungen in Beziehung gesetzt werden können. Es zeigt sich, dass weiterer Klärungsbedarf bezüglich der Zuordnung von Subspezies einiger Arten besteht, denn die allein geographische Betrachtung und visuelle Zuordnung sind unzureichend.

Danksagung

Die Autoren danken Dr. SERGEY SINEV, Leiter der Abteilung Lepidoptera, und Alexey Matov, Senior Researcher am Zoologischen Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg/Russland, sowie Kuratorin Dr. VERIKO PKHAKADZE und Mitarbeiter VALERIY PETROV am Georgischen Nationalmuseum in Tbilisi/Georgien für ihre Unterstützung und Hilfe bei der Kompilation der Fundorte.

Für die Verbesserungsvorschläge der Gutachter sind die Autoren sehr dankbar.

Literatur

- ALBERTI, B. (1958): Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* und ihrer Vorstufen (Insecta, Lepidoptera). Mitteilungen des zoologischen Museums Berlin, Berlin, 34: 245-396 (32 Tafeln).
- ALBERTI, B. (1959): Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* und ihrer Vorstufen (Insecta, Lepidoptera). Mitteilungen des zoologischen Museums Berlin, Berlin, 35: 203-242 (32 Tafeln).
- ALBERTI, B. (1971): Zur Kenntnis der Zygaeniden-Fauna des Grossen Kaukasus und Transkaukasiens (Lepidoptera, Zygaenidae). Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden 3: 51-81.
- BUNTEBARTH, G., & DIDMANIDZE, E. (2007): Zur Verbreitung der schwarzen Subspezies von *Zygaena lonicerae* (Scheven, 1777) und *Zygaena dorycnii* Ochseneheimer, 1808 (Lepidoptera, Zygaenidae). *Atalanta* 38: 221-227.
- BUNTEBARTH, G., DIDMANIDZE, E., & PETROV V. (2011): Beitrag zur Verbreitung des Genus *Zygaena* (Lepidoptera: Zygaenidae) in Georgien während der letzten 100 Jahre. *Entomologie heute* 23: 79-92.
- BUNTEBARTH, G., & SNEGOVAYA, N. (2017): Beitrag zu *Zygaena* (*Mesembrynus*) *brizae* (Esper, 1800) (Lepidoptera: Zygaenidae, Zygaeninae) in Aserbaidschan, Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt, Neue Folge 38 (4): 181-182.
- BUNTEBARTH, G., & NAHIRNIĆ-BESHKOVA, A. (2021): Colour analysis for distinguishing closely related species of the subgenus *Mesembrynus* Hübner, [1819] *Zygaena* (*M.*) *minos* ([Denis & Schiffermüller], 1775) and *Zygaena* (*M.*) *purpuralis* (Brünnich, 1763) (Lepidoptera: Zygaenidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, Madrid, 49 (196): 713-721.
- BUNTEBARTH, G., & SNEGOVAYA, N. (2022): Colour differences of *Zygaena* (*M.*) *minos* ([Denis & Schiffermüller], 1775) and *Zygaena* (*M.*) *purpuralis* (Brünnich, 1763) in Azerbaijan (Lepidoptera: Zygaenidae), Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt, Neue Folge 43 (1): 9-12.
- HOFMANN, A., & TREMEWAN, W.G. (1996): A systematic catalogue of the Zygaeninae (Lepidoptera, Zygaenidae). Harley Books, Colchester.
- HOFMANN, A., & TREMEWAN, W.G. (2010): A revised check-list of the genus *Zygaena* Fabricius, 1775 (Lepidoptera: Zygaenidae, Zygaeninae), based on the biospecies concept. *Entomological Gazette* 61: 119-131.
- HOLIK, O., & SHEIJUZHKO, L. (1955): Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasien, Irans, Zentralasiens und Sibiriens. Mitteilungen der Münchner entomologischen Gesellschaft 44/45 (1954-1955): 26-158.
- HOLIK, O., & SHEIJUZHKO, L. (1957): Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasien, Irans, Zentralasiens und Sibiriens. Mitteilungen der Münchner entomologischen Gesellschaft 47: 143-185.
- HOLIK, O., & SHEIJUZHKO, L. (1958): Über die Zygaenen-Fauna Osteuropas, Kleinasien, Irans, Zentralasiens und Sibiriens. Mitteilungen der Münchner entomologischen Gesellschaft 48: 166-285.
- KEIL, T. (2014) : Die Widderchen des Iran. *Entomologische Nachrichten und Berichte, Marktleuthen, Beiheft 17*, 1-467.
- MAYR, E. (1969) : Principles of systematic zoology. Mc Graw Hill, New York.
- ROMANOFF, N.M. (1884): Mémoires sur les Lépidoptères 1: 78-81, M. M. Stassulévitch, St.Pétersbourg.

Prof. Dr. Günter Buntebarth
(korrespondierender Autor)
Ampferweg 10
D-38678 Clausthal-Zellerfeld
E-Mail : pgg@tu-clausthal.de

Dr. Nataly Snegovaya
Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften Aserbaidschans
Abbaszadeh Ave., 1128, block 504
AZ-1073 Baku/Aserbaidschan
E-Mail: snegovaya@yahoo.com

Anhang: Originaldaten

nördl. Breite	östl. Länge	Datum	Ort	legit	Sammlung
Subgenus <i>Mesembrynus</i> Hübner, [1819]:					
<i>Zygaena (M.) araxis</i> Koch, 1936					
39,07	45,88		Ordubad		NMR, ZIN
38,99	46,02	01.08.35	Nusnus, Ordubad Distr.		ZIN
<i>Zygaena (M.) turkmenica</i> Reiss, 1933					
39,1	45,9	10.-11.6.2017	Nakhichevan, Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	1.-2.6.2018	Nakhichevan, Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
<i>Zygaena (M.) tamara</i> Christoph, 1889					
39,07	45,88				NMR, ZIN
39,13	45,9	24.07.2017	Nakhichevan, Ordubad, Tivi	Snegovaya	ZIB
39,05	46,03	12.07.2021	Nakhichevan, Ordubad, Pazmari, 2141m	Snegovaya	ZIB
39,3	45,65	08.07.2021	Nakhichevan, Babek, Geynuk, 1569m	Snegovaya	ZIB
<i>Zygaena (M.) cuvieri</i> Boisduval, [1828]					
39,1	45,9	3.7.2018	Nakhichevan, Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	4.-7.7.2018	Nakhichevan, Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,38	45,67		Nakhichevan, Shakhbuz, Nursu vill.	Snegovaya	ZIB
39,07	45,88		Ordubad		NMR, ZIN
38,91	46,03	27.06.1933	Ordubad distr., Paraga, NW from Ordubad	Znoyko	ZIN
		4.07.1977	Nakhichevan, Naservaz, Paragachay		GNM
<i>Zygaena (M.) punctum</i> Ochseneimer, 1808					
40,77	48,61	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
40,77	48,61	5.7.2017	Shemakha, Pirgulu	Snegovaya	ZIB
41,07	49,03	15.-18.6.2018	Siyazan, Saadan	Kerimova	ZIB
41,07	49,15	7.6.2019	Siyazan, sea coast	Snegovaya	ZIB
41,29	48,12	3.7.2019	Gusar, Iaza vill.	Snegovaya	ZIB
<i>Zygaena (M.) cynarae</i> (Esper, 1789)					
39,08	45,85	4.07.1977	Nakhichevan, Naservaz, Paragachay	Didmanidze	GNM
40,52	46,1	10-15.7.1910	Adžikent pr. Elisavetopol (Ganja near)	Vasiliin	GNM
40,74	46,31	07.1913	lac. Gök-göl distr. Elisavetopol (Ganja near)	Hetling	GNM
40,74	46,31	07.1913	lac. Gök-göl distr. Elisavetopol (Ganja near)	Hetling	GNM
41,63	46,64	3.8.1916	Jug Ach-Bulach distr. Zakataly		GNM
39,61	46,75	18.6.1916	Iškarti d. T.-Ch Šusa (Karabakh)	Samadalova	GNM
39,78	47,08	6.6.1916	Bakhkaly Nukha	Druzhininin	GNM
39,75	46,75	21.6.1916	Kish, Nukha	Druzhininin	GNM
<i>Zygaena (M.) brizae</i> (Esper, 1800)					
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
40,77	48,61	5.7.2017	Shemakha, Pirgulu	Snegovaya	ZIB
40,88	49,03	23.05.2014	Khizi distr.	Kasatkin	ZIB
40,96	49,29	18.05.2013	Beshbarmak (Beşbarmak) Mt. env.	Kasatkin	ZIB
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
39,05	45,88		Talysh		NMR, ZIN
<i>Zygaena (M.) cambysae</i> Lederer, 1870					
39,1	45,9	10.-11.6.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB

Anhang: Originaldaten – Fortsetzung

39,1	45,9	3.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	4.-7.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,38	45,67	15.6.2019	Shakhbuz, Nursu vill.	Snegovaya	ZIB
39,07	45,88		Ordubad		NMR, ZIN
<i>Zygaena (M.) minos</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)					
41,01	48,93	18.-19.5.17	Siyazan, Galaalti	Snegovaya	ZIB
38,77	48,425	27.04.2014	env. of Lerik town	Vaschenko, Mishustin	
40,9	49,1	23.05.2014	Khizi distr.	Kasatkin	ZIB
38,83	48,38	23.05.1975	Talysh, Lerik	Prasolov	ZIN
38,75	48,35	13.05.1968	Talysh, Zuvand	Effendi	ZIN
<i>Zygaena (M.) purpurialis</i> (Brünnich, 1763)					
40,81	48,63		Shemakha, Archiman (Arçiman) vill.	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
40,77	48,61	19-20.05.2014	Pirgulu (Shakhdag National Park) env.	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
38,6	48,785	12.05.1975	Girkanian reserve	Didmanidze	GNM
40,54	48,955	10.06.1933	Gobustan	Zaitsev, Vashakidze	GNM
<i>Zygaena (M.) alpherakyz</i> Sheljuzhko, 1936					
41,28	48,07	16- 25.VIII.1933	M.Shah-dag		ZIN
Subgenus <i>Agrumenia</i> Hübner, [1819]					
<i>Zygaena (A.) rosinae</i> Korb, 1903					
39,41	45,38	1958	Nakhichevan, Paiz	Ryabov	GNM
39,49	45,43	1958	Nakhichevan, Kyarmachatak	Ryabov	GNM
<i>Zygaena (A.) fraxini</i> Ménétries, 1832					
40,57	46,35	29.05.1916	Elenino Elisb.near	Nikolaev	NMR, GNM
<i>Zygaena (A.) olivieri</i> Boisduval, [1828]					
39,1	45,9	21.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	23.-24.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	4.-7.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	27.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,13	45,9	24.07.2017	Ordubad, Tivi	Snegovaya	ZIB
39,29	45,78	30.6.2018	Julfa, Arafsa	Snegovaya	ZIB
38,9	48,12	13.07.2020	Yardimli, Uzyubashi Mt.	Snegovaya	ZIB
39,07	45,88		Ordubad		NMR, ZIN
38,91	46,03	28.07.1933	Nakhichevan, Paraga, NW from Ordubad		ZIN
<i>Zygaena (A.) carniolica</i> (Scopoli, 1763)					
39,5	45,77	12.07.1974	Nakhichevan, Bichenek (Biçenck)	Effendi	GNM
39,51	45,4	10.08.1976	Nakhichevan, Buzgov	Effendi	GNM
38,77	48,4	15.05.1976	Talysh, Lerik	Effendi	GNM
40,74	48,55	23.07.1977	Shemakha, Kirovka (now Nagarakhana (Nagaraxana))	Effendi	GNM
41,02	47,42	27.07.1935	Vartashen (now Oguz (Oğuz) (town and District))	Bogachev	GNM
40,77	48,61	28.06.2013	Shemakha distr., env. of Pirgulu (Pirgulu)	Snegovaya	ZIB
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	21.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB

Anhang: Originaldaten – Fortsetzung

39,1	45,9	23.-24.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,12	45,88	24.07.2017	Ordubad, Tivi	Snegovaya	ZIB
41,15	48,62	8.7.2019	Guba, Afurdja vill.	Snegovaya	ZIB
40,87	48,4	28.07.2020	Ismailli, way Laghich-Demirhi	Snegovaya	ZIB
39,07	45,88	25.06.1933	Nakhichevan, Paraga, NW from Ordubad	Znoyko	ZIN
40,1	48,82	26.07.1919	Adjikend	Vassilinin	NMR, GNM
38,75	48,84	24.05.1917	Lenkoran	Pastuchov	NMR, GNM
Subgenus <i>Zygaena</i> Fabricius, 1775					
<i>Zygaena (Z.) loti</i> ((Denis & Schiffermüller), 1775)					
40,74	48,65	17.06.1974	Shemakha, Kirovka (now Nagarakhana)	Effendi	GNM
40,74	48,65	23.07.1977	Shemakha, Kirovka (now Nagarakhana)	Effendi	GNM
38,77	48,4	26.06.1969	Talysh, Lerik	Effendi	GNM
38,5	48,7	21.06.2006	Astara distr., vill. Motlayatag (Motlayataq)	Gadjiveva	ZIB
40,49	45,57	19-21.06.2014	Kedabek distr., env. of Novosaratovka settlement	Snegovaya	ZIB
40,9	49,1	23.05.2014	Khizi distr.	Kasatkin	ZIB
40,81	48,63	19-20.05.2014	Shemakha, Archiman (Arçiman) vill.	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
40,77	48,61	19-20.05.2014	Pirgulu (Shakhdag National Park) env.	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
39,1	45,9	10.-11.6.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
39,1	45,9	4.-7.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
39,1	45,9	17.6.2019	Ordubad, Agdere	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
41,01	48,93	10.-12.6.2019	Siyazan, Galaalti	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
41,29	48,12	3.7.2019	Gusar, Laza vill.	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
38,78	48,42	18.06.1980	Lerik gorge	Didmanidze	GNM
40,49	48,64	18.06.1974	Roud from Baku	Didmanidze	GNM
39,42	45,59	11.06.1977	Shakhbuz, pass Bichenak	Didmanidze	GNM
39,08	45,89	4.07.1977	Parağachai gorge, vill. Naservaz	Didmanidze	GNM
40,45	46,06	7.08.1913	Adžikent	Vassilinin	GNM
40,45	46,06	21.08.1913	Adžikent	Vassilinin	GNM
40,5	46,08	07.1913	lac. Gök-göl distr. Elisavetopol (now Ganja)	Hetling	GNM
40,45	46,06	26.07.1913	Adžikent pr. Elisavetopol	Vassilinin	GNM
<i>Zygaena (Z.) mana</i> (Kirby, 1892)					
41,01	48,93	18.-19.5.2017	Siyazan, Galaalti	Snegovaya, Kasatkin	ZIB
41,57	48,72	13.07.2004	Gusarchay (Qusarçay)	Gadjiveva	ZIB
		23.05.1975	Talysh, Lerik	Prasolov	ZIN
<i>Zygaena (Z.) osterodensis</i> Reiss, 1921					
		20.06.1975	Talysh, Djoni	Didmanidze	GNM
<i>Zygaena (Z.) viciae</i> ((Denis & Schiffermüller), 1775)					
40,74	48,65	07.06.1974	Shemakha, Kirovka (now Nagarakhana)	Effendi	ZIB
40,74	48,65	16.06.1974	Shemakha, Kirovka (now Nagarakhana)	Effendi	ZIB
39,5	45,77	17.07.1974	Nakhichevan, Bichenak	Effendi	ZIB
40,77	48,61	28.06.2013	Shemakha distr., env. of Pirgulu (Pirgulu)	Snegovaya	ZIB

Anhang: Originaldaten – Fortsetzung

39,1	45,9	3.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
40,77	48,61	5.7.2017	Shemakha, Pirgulu	Snegovaya	ZIB
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
40,84	48,56	3.7.2019	Gusar, Laza vill.	Snegovaya	ZIB
41,15	48,62	8.7.2019	Guba, Afurdja vill.	Snegovaya	ZIB
<i>Zygaena (Z.) dorycnii</i> Ochseneimer, 1808					
41,3	48,11	6.08.1974	Shakhdag, Laza vill.	Effendi	ZIB
38,77	48,4	26.06.1969	Talysh (Talış), Lerik	Effendi	ZIB
41,57	48,72	13.07.2004	Gusarchay (Qusarçay)	Gadjiyeva	ZIB
38,92	48,21	Mai 2014	Yardimli distr., Ostayır (Ostayır) vill.	Kerimova	ZIB
38,68	48,78	26-28.05.2014	Lenkoran distr., Azfilial settl.	Snegovaya	ZIB
38,65	48,78	8.06.2014	env. of Khanbulanchay water reservoir	Kasatkin	ZIB
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	21.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	23.-24.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	17.6.2019	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,38	45,67	15.6.2019	Shakhbuz, Nursu vill.	Snegovaya	ZIB
41,15	48,62	8.7.2019	Guba, Afurdja vill.	Snegovaya	ZIB
40,4	46,3	25.7.2019	Goy-Gol	Snegovaya	ZIB
39,2	48,6	22.08.1932	Prishib, Novogolovka, South Mugan	Znoyko	ZIN
38,56	48,57	21.07.1932	Astara, Torady, along Vasharu-chay River		ZIN
41,17	48,01	26.06.1975	Laza, Shakhdag	Didmanidze	GNM
41,63	46,64	20.07.1914	Bash-Mukhakh	Bogachev	GNM
40,1	48,82	5-6.1913	Steppa Mugan prov. Baku	Kostin	GNM
40,1	48,82	26.07.1913	Adzikent (Ganja near)	Vassilinin	GNM
39,61	46,71	18.06.1915	Kishlak Nukha	Druzhinin	GNM
		07.1913	lac. Gök-göl distr. Elisavetopol (Ganja)	Hetling	GNM
<i>Zygaena (Z.) filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)					
41,02	47,42	7.08.1935	Vartashen (now Oguz (Oğuz) town and District)	Samedov	ZIB
40,42	46,33	7.08.1937	Goy-Gol, Kirovobad (now Gyanja (Gəncə))	Samedov	ZIB
38,77	48,4	26.06.1969	Talysh, Lerik	Effendi	ZIB
38,77	48,4	20.09.1968	Talysh, Lerik	Effendi	ZIB
39,5	45,77	17.07.1974	Nakhichevan, Shakhbuz, Bichenek	Effendi	ZIB
41,3	48,11	6.08.1974	Shakhdag, Laza vill.	Effendi	ZIB
40,74	48,65	23.07.1977	Shemakha, Kirovka (now Nagarakhana)	Effendi	ZIB
40,77	48,61	28.06.2013	Shemakha distr., env. of Pirgulu (Pirgulu)	Snegovaya	ZIB
40,84	48,56	3.-5.7.2017	Shemakha, Demirchi	Snegovaya	ZIB
40,81	48,63		Shemakha, Archiman (Arçiman) vill.	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	21.7.2017	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,1	45,9	4.-7.7.2018	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
39,38	45,67	30.5.2018	Shakhbuz, Nursu	Snegovaya	ZIB
39,38	45,67	15.6.2019	Shakhbuz, Nursu	Snegovaya	ZIB
40,35	46,34	17.07.1913	lac. Gök - Göl distr. Elizavetopol (Ganja)	Hetling	GNM
40,35	46,34	7.1913	lac. Gök - Göl distr. Elizavetopol (Ganja)		GNM
39,75	46,74	8.08.1906	Interlaken (Shusha near)		GNM

Anhang: Originaldaten – Fortsetzung

<i>Zygaena (Z.) Ionicerae</i> (Scheven, 1777)					
41,5	47,03	4.06.2003	Gakh Distr., Ilisu, environs of Sumukhgala (Sumuxqala)	Gadjijeva	ZIB
40,77	48,61	28.06.2013	Shemakha distr., env. of Pirgulu (Pirgulu)	Snegovaya	ZIB
40,87	48,9	27.05.2014	Altiagatch (Altağac) distr.	Kasatkin	ZIB
39,1	45,9	17.6.2019	Ordubad, Agdere	Snegovaya	ZIB
40,35	46,34	25.7.2019	Goy-Gol	Snegovaya	ZIB
41,52	47,07	19.06.2020	Gakh Distr., Saribash	Snegovaya	ZIB
40,74	44,86		lac. Gëg-Gël distr. (Ganja near)		GNM
40,68	46,36	07.1913	Elisavetopol (Ganja)	Hetling	GNM
40,1	48,82	05-06.1913	Steppa Mughan, prov. ZIB	Hetling	GNM
40,45	46,06		Adzikendt		GNM
40,68	46,36	29.06.1902	Elisavetopol (Ganja)	Vassilinin	GNM
40,62	46,31	07.1913	Darisch (tar) (Ganja near)	Hetling	GNM
40,44	47,25	07.1913	Kalakend (Ganja near)	Hetling	GNM
39,75	47,25	07.1905	Karabagh		GNM

Kürzel der Sammlungen:

GNM: Georgisches Nationalmuseum, Tbilisi/Georgien

NMR: Großfürst Nikolai Mikhailovich Romanov

ZIB: Zoologisches Institut der Akademie der Wissenschaften Aserbaidschans, Baku/Aserbaidschan

ZIN: Zoologisches Institut der Russischen Akademie der Wissenschaften, St.Peterburg/Russland

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologie heute](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Buntebarth Günter, Snegovaya Nataly

Artikel/Article: [Zur Verbreitung des Genus Zygaena \(Lepidoptera: Zygaenidae\) in Aserbaidshan 115-131](#)