

Stapfia	55	85-96	11. September 1998
---------	----	-------	--------------------

## Die Blutströpfchen des Landes Salzburg (Lepidoptera: Zygaenidae, Zygaeninae)

Gernot EMBACHER

**Abstract:** Chorological and phaeological data on the 12 species of burnets (Zygaeninae) of Salzburg are presented. Observations on habitat conditions, foodplants and endangering of the species are given: *Z. minos* D. & S., *Z. purpuralis* BRÜNN., *Z. carniolica* SCOP., *Z. loti* D. & S., *Z. exulans* HOCH., *Z. osterodensis* REISS, *Z. viciae* D. & S., *Z. ephialtes* L., *Z. transalpina* ESP., *Z. angelicae* O., *Z. filipendulae* L., *Z. loniceriae* SCHEV.

**Key words:** Austria, conservation, distribution, faunistics, foodplants, habitat, Insecta, Lepidoptera, phenology, Salzburg, *Zygaena*, Zygaenidae, Zygaeninae.

### Einleitung

Zygaenen sind wärmeliebende, tagaktive Schmetterlinge mit meist ausgeprägten Habitatspräferenzen. Die Raupen vieler Zygaeninae leben an Schmetterlingsblütengewächsen (Fabaceae). Die Falter fliegen in schwirrendem Flug nicht sehr hoch über dem Boden und sitzen gerne zur Nahrungsaufnahme und zum Ruhen auf den Blüten von *Knautia*, *Scabiosa*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Carduus*, *Phyteuma* und ähnlichen blauen und violetten Pflanzen.

Angehörige der Unterfamilie Zygaeninae bevölkern die paläarktische, die orientalische und die äthiopische Region. Nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) sind global derzeit 116 valide Arten nachgewiesen. Die bei diesen Tieren ungemein starke Variationsbreite und die Tendenz zur Ausbildung individueller und regionaler Formen führte teils zu berechtigter, aber noch mehr zu unnötiger Namensgebung für die Variationen zahlreicher Arten. Es ist nicht die Aufgabe dieser Arbeit, sich mit ungelösten Problemen von Systematik und Nomenklatur zu beschäftigen, sondern es soll Wissenswertes über Verbreitung, Lebensweise und Gefährdung der Zygaenen im Land Salzburg festgehalten werden. Von den in Österreich bisher nachgewiesenen 18 Arten kommen 12 auch in Salzburg vor.

### Material und Methoden

Die Belegexemplare für die in dieser Arbeit angeführten Funde befinden sich in der Salzburger Landessammlung am Museum „Haus der Natur“, in der Sammlung des Autors und in den Sammlungen der Mitarbeiter der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am „Haus der Natur“. In den Hinweisen zur Verbreitung der Arten in den geographischen Zonen des Landes Salzburg werden die Namen der Sammler und Beobachter in der Regel nicht erwähnt.

Alle Funddaten sind in der Datenbank ZODAT am Forschungsinstitut für Umweltinformatik in Linz gespeichert. Die Nachweise erfolgten durch den Fang mit dem Netz, durch das Suchen nach den in der Vegetation ruhenden Faltern und durch das Absuchen der potentiellen Futterpflanzen nach Raupen und Puppen. Ferner wurden Angaben aus der Literatur berücksichtigt, vor allem aus KUSDAS & REICHL (1974) und MACK (1985).

Systematik und Nomenklatur der Zygaenen richten sich nach HOFMANN & TREMEWAN (1996), die wissenschaftlichen Pflanzennamen entstammen WITTMANN et. al. (1996). Die Einteilung des Landes Salzburg in geographische Zonen folgt dem im Prodrusus (EMBACHER 1990a) angewandten Schema.

Die Anmerkungen zur Gefährdungssituation der Salzburger Zygaenen entsprechen den Kriterien in der „Roten Liste der Großschmetterlinge Salzburgs“ (EMBACHER 1996).

## Zur Verbreitung und Lebensweise der Zygaeninae im Land Salzburg

### Im Land Salzburg bisher nachgewiesene Arten

*Zygaena* FABRICIUS 1775

(*Mesembrynus* HÜBNER [1819])

*minos* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

*purpuralis* (BRÜNNICH 1763)

(*Agrumenia* HÜBNER [1819])

*carniolica* (SCOPOLI 1763)

(*Zygaena* s.str.)

*loti* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

*exulans* (HOCHENWARTH 1792)

*osterodensis* REISS 1921

*viciae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

*ephialtes* (LINNAEUS 1767)

*transalpina* (ESPER 1780)

*angelicae* OCHSENHEIMER 1808

*filipendulae* (LINNAEUS 1758)

*lonicerae* (SCHEVEN 1777)

Die in älteren faunistischen Berichten immer wieder aufscheinende *Zygaena trifolii* (ESPER 1783) kommt in Salzburg nicht vor (siehe auch EMBACHER 1990b). Alle überprüfbaren „*trifolii*“ in den Sammlungen erwiesen sich als zu *Zygaena lonicerae* (SCHEVEN 1777) gehörig. Die „*trifolii*“-Meldungen in folgenden Publikationen müssen als Fehlbestimmungen gewertet werden:

NICKERL (1845): „Bei Salzburg“

STORCH (1868): Führt die Art ohne nähere Angabe für Salzburg an.

RICHTER (1876): „Auf den Glanwiesen zwischen dem Eicht und dem Kritzerberge. In der Koppel und Ebenau am Nordostfuß des Gaisberges“.

OSTHELDER (1932): „Golling (Grabe)“.

MACK (1985): „Mauterndorf-Hammer, leg. Spannring; Mauterndorf, 1200 m, 28.7.1911, leg. Koschabek“.

Die atlanto-mediterrane Art wurde nach HUEMER & TARMANN (1993) in Österreich mit Sicherheit nur in Vorarlberg nachgewiesen, ist dort aber bereits vor langer Zeit ausgestorben (AISTLEITNER 1990). Falschmeldungen liegen auch für Tirol vor (TARMANN 1975), und auch alle in ZODAT verzeichneten Angaben (REICHL 1994) über ehemalige Nachweise in Kärnten, Nord-, Ost- und Südtirol beruhen wohl meist auf Verwechslung mit der ähnlichen *Z.*

*lonicerae* SCHEV. Nach NAUMANN et al. (1984) und HOFMANN & TREMEWAN (1996) ist die Art von Nordafrika und Sizilien über ganz Südwest- und Westeuropa bis England und über das nördliche Mitteleuropa ostwärts bis in die Ukraine verbreitet. Rezente Nachweise gibt es aus Deutschland und der Schweiz, in Österreich [Vorarlberg, Rheintal] ist die Art ausgestorben.

### Die Verbreitung der Arten in den geographischen Zonen des Landes

Zeichenerklärung:

- + Art kommt in der Zone vor
- Art wurde noch nicht nachgewiesen
- 0 Letzte Funde liegen mehr als 30 Jahre zurück

Arten	Zonen					
	1	1a	2	3	4	5
<i>Zygaena</i> FABRICIUS 1775						
<i>minos</i> D. & S.	-	-	+	-	-	-
<i>purpuralis</i> BRÜNN.	+	0	+	+	+	+
<i>carniolica</i> SCOP.	-	-	-	-	-	0
<i>loti</i> D. & S.	-	+	+	+	+	+
<i>exulans</i> HOCH.	-	-	0	+	+	+
<i>osterodensis</i> REISS	-	-	-	-	-	+
<i>viciae</i> D. & S.	+	+	+	+	-	+
<i>ephialtes</i> L.	-	+	+	-	-	-
<i>transalpina</i> ESP.	-	0	+	+	0	+
<i>angelicae</i> O.	-	-	+	-	-	-
<i>filipendulae</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>lonicerae</i> SCHEV.	+	0	+	+	+	+

### Die Arten im einzelnen

#### *Zygaena (Mesembrynus) minos* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

**Taxonomie:** Nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) gehören die Populationen der Nordalpen zur ssp. *normanna* VERITY 1922 (= *pimpinellae* GUHN [1931]). Die Nominatform fliegt in den östlichen Bundesländern. Der Name *diaphana* STAUDINGER 1887 steht für eine türkische, *sareptensis* REBEL 1901 für eine russische Unterart.

**Verbreitung in Österreich:** Vorarlberg, Nordtirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** Bisher in Elsbethen/Forderfager und Ebenau/Hinterwinkel, östlich des Gaisberges, in geringer Populationsdichte gefunden

(EMBACHER 1982 und 1985). Die historischen Angaben von „*minos* S.V.“ (STORCH 1868) und „*minos* W.V.“ (RICHTER 1876) beziehen sich auf *Z. purpuralis* BRÜNN., die in diesen Listen nicht erwähnt wird. Die echte *Z. minos* D. & S. mit der schmutzigweißen Raupe war diesen Autoren sicher unbekannt. Zone 2: Elsbethen/Vorderfager und Ebenau/Hinterwinkel.

**H a b i t a t**: Halbtrockenrasen, xerotherme, südseitige Hanglage mit Beständen der Futterpflanze sowie von *Knautia*, *Centaurea*, *Cirsium* und *Hieracium*. Höhenlage 600-700 m. Nach KUSDAS & REICHL (1974) ist *Z. minos* ein Charaktertier der Steppenheidebiotope.

**F u t t e r p f l a n z e n**: Raupen wurden an *Pimpinella saxifraga* gefunden (leg. Murauer).

**P h ä n o l o g i e**: Alle Funde liegen in der Zeit vom 30.6. bis zum 24.7. Hauptflugzeit 7.- 15. Juli.

**G e f ä h r d u n g**: Die Art ist infolge land- und forstwirtschaftlicher Maßnahmen extrem vom Aussterben bedroht. Eines der beiden Habitate wurde bereits mit Fichten bepflanzt. RL: 1

### ***Zygaena (Mesembrynus) purpuralis* (BRÜNNICH 1763)**

**T a x o n o m i e**: Die ssp. *purpuralis* (BRÜNNICH 1763) ist nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) die Rasse der Nordalpentäler. In den alpinen Hochlagen fliegt die dünn beschuppte ssp. *nubigena* LEDERER 1853. Das Taxon *Z. scabiosae* (SCHEVEN 1777) ist synonym zu *Z. purpuralis* BRÜNN., wurde aber in vielen Publikationen, so auch in FORSTER & WOHLFAHRT (1960), für die heute unter *Z. osterodensis* REISS 1921 bekannte Art verwendet.

**V e r b r e i t u n g i n Ö s t e r r e i c h**: Aus allen Bundesländern nachgewiesen.

**V e r b r e i t u n g i n S a l z b u r g**: Funde in allen Landesteilen, besonders in den Gebirgsgegenden. Zone 1: Bürmoos (1951), Wallersee-Moor (1978), Bergheim (1942). Zone 1a: Gneiser Moor (1953), Glan-Moos (1956). Zone 2: Gaisberg, Nockstein, Fürstenbrunn/Grödig, Wartberg/Großmain, Elsbethen-Glasenbach mit Fageralm und Mühlstein, Strobl, Schreinbachtal/Abersee, Koppl, Seewaldsee/ St. Koloman, Trattberg, Bluntautal/Golling, Abtenau, Tenneck, Hagengebirge, Hochköniggebiet, Lofer, Weißbach/Lofer. Zone 3: Hinterglemm, Mühlbach/Hkg., Schwarzach, Eschenau, Spielberg/Saalbach. Zone 4: Nachweise aus allen Tälern der Hohen Tauern vom Talboden bis etwa 2300 m. Zone 5: Obertauern, Tweng, Speiereck, Mauterndorf, Moosham, Gensgitsch, Zederhaus, St. Michael, Muhr, Hintermuhr, unterer Rotgüldensee.

**H a b i t a t**: Man trifft Populationen dieser Art in erster Linie auf xerothermen Halbtrockenrasen im Gebirge, doch auch in Moorgegenden, aber immer an den wärmsten und trockensten Stellen mit ausgiebigen *Thymus*-Beständen und Nektarpflanzen für die Falter (*Knautia*, *Centaurea*, *Phyteuma* u.a.). Höhenverbreitung zwischen 450 und 2300 m.

**F u t t e r p f l a n z e n**: Die in der Literatur meist als Futterpflanze angegebene *Thymus serpyllum* L.(s.str.) kommt nach WITTMANN et. al. (1996) in Salzburg nicht vor und nach mündlicher Mitteilung Wittmanns auch nicht in den angrenzenden Bundesländern. Für Salzburg kommen daher nur *Thymus praecox* und *Thymus pulegioides* in Frage.

**P h ä n o l o g i e**: Je nach Höhenlage erscheinen die Falter zwischen Mitte Juni und Mitte August. Ausnahmefälle dürften die Nachweise aus Mauterndorf und Moosham im Lungau sein (16.5.1920, 28.5.1920, leg. Spannring), sowie der Fund vom 28.5.1959 aus Schwarzach im Pongau (leg. Mairhuber).

**G e f ä h r d u n g**: In der Stadt Salzburg ist die Art ausgestorben, vermutlich auch im nördlichen Flachland. In den Gebirgsgauen gibt es noch Biotope mit guten Beständen. RL: 4 R

### *Zygaena (Agrumenia) carniolica* (SCOPOLI 1763)

**Taxonomie:** Die Nominatform *carniolica* (SCOPOLI 1763) ist nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) in Kärnten und in der Steiermark beheimatet, *Z. onobrychis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) ist synonym dazu. Funde im Salzburger Lungau können daher nur zu dieser Form gestellt werden. In Vorarlberg fliegt die ssp. *rhaetica* BURGEFF 1926, im Norden und Osten Österreichs kommen ssp. *modesta* BURGEFF 1914 bzw. ssp. *flaveola* (ESPER 1786) vor.

**Verbreitung in Österreich:** Vorarlberg, Ober- und Niederösterreich, Wien, Burgenland, Kärnten, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** In der Sammlung Witt (München) befindet sich ein Beleg aus St. Michael/Lungau, 1000 m, vom 8.7.1953. Koschabek (Wien) will die Art am 23.7.1911 in Mauterndorf, 1200 m, gefangen haben (nach MACK 1985), doch ist diese Meldung nicht sehr glaubwürdig (vgl. EMBACHER 1997). Die Art ist sicher derzeit kein Bestandteil der Salzburger Fauna. Vielleicht war sie früher zeitweise im Lungau an besonders xerothermen Stellen zu finden oder wurde aus Kärnten passiv hierher verfrachtet. Zone 5: St. Michael (1953)

**Habitat:** Die xerothermophile Art benötigt trockene Magerrasen auf Kalkböden. Die Höhenverbreitung ist gering (an anderen Orten bis höchstens 900 m).

**Futterpflanzen:** Die Raupen leben oligophag an verschiedenen Fabaceae, wie *Lotus corniculatus* und *Hippocrepis comosa*.

**Phänologie:** Die Tiere fliegen in ihrem Verbreitungsgebiet je nach Witterung und Höhenlage von Mitte Juni bis Anfang September.

**Gefährdung:** *Z. carniolica* SCOP. ist derzeit in Salzburg nicht heimisch. RL: 0

### *Zygaena (s.str.) loti* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)

**Taxonomie:** Die Zugehörigkeit der Salzburger Tiere zur Nominatform bzw. zur ssp. *achillae* (ESPER 1780) kann hier nicht mit Gewißheit festgelegt werden. Die höheren Lagen der Alpen werden von dünner beschuppten Tieren bewohnt, die zur Höhenform (?ssp.) *alpestris* BURGEFF 1914 gestellt werden können.

**Verbreitung in Österreich:** Aus allen Bundesländern nachgewiesen.

**Verbreitung in Salzburg:** Mit Ausnahme der Zone 1 ist die Art aus allen Landesteilen bekannt. Zone 1a: Parsch (1965), Rainberg (1988). Zone 2: Fuschl, Strobl mit Bleckwand, Schafberg, Zwölferhorn/St. Gilgen, Schreinbachtal/Abersee, Gaisberg, Nockstein Koppl, Ebenau mit Wiestal und Hinterwinkel, Elsbethen mit Fageralm, Wartberg/Großmain, Fürstenbrunn/Grödig, Vigaun, Hallein, Seewaldsee/St. Koloman, Rengerberg/Vigaun, Golling, Bluntauental, Abtenau, Blühnbachtal, Hagengebirge, Hochköniggebiet mit Mühlbach und Dienten, Hofpürgelhütte/Dachstein, Reit/Unken. Zone 3: Hinterglemm/Saalbach bei 1500 m. Zone 4: Obersulzachtal (Postalm), Stubachtal (Tauernmoos, Weißsee), Kaprunental (Mooserboden), Fuschertal (Gleiwitzerhütte, Zwing, Hochtenn), Raurisertal (Rauris, Wörth, Seidlwinkel), Gasteinertal (Haseck, Schloßbalm, Stubnerkogel, Siglitztal), Heukareck/Schwarzach. Zone 5: Gurpitscheck/Tweng, St. Michael, Muhr.

**Habitat:** Halbtrockenrasen und magere Mähwiesen auf Kalkuntergrund vom Talboden bis etwa 1700 m, an warmen, südexponierten und blütenreichen Hängen der östlichen Tauerntäler bis gegen 2000 m.

**Futterpflanzen:** Die Raupen leben nach Literaturangaben an verschiedenen Fabaceae, wie *Hippocrepis comosa*, *Securigera varia*, *Coronilla vaginalis*, *Lotus corniculatus* und an *Astragalus*-Arten.

**Phänologie:** Je nach Höhenlage gibt es Nachweise zwischen 23.5. und 24.8. Die Hauptflugzeit liegt zwischen 10.6. und 15.7.

**Gefährdung:** In den letzten 15 Jahren wurde die Art immer seltener und ist mancherorts bereits verschwunden. RL: 2

### ***Zygaena (s.str.) exulans* (HOCHENWARTH 1792)**

**Taxonomie:** Alle alpinen Populationen der boreoalpinen Art gehören nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) der Nominatform an, so auch die ssp. *seekaarensis* [sic!] KOCH 1940 vom Seekar am Radstädter Tauern (1850 m).

**Verbreitung in Österreich:** Vorarlberg, Nord- und Osttirol, Salzburg, Kärnten, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** Auf den höheren Bergen der Zentralalpen und des Lungaues ist die Art weit verbreitet. Von den Kalkalpen liegen nur zwei alte Nachweise aus dem Hochköniggebiet vor, aus der Zone 3 nur Nachweise aus Hinterglemm. Zone 2: Hochköniggebiet mit Birgkar (1953). Zone 3: Hinterglemm/Saalbach bei 1700 m. Zone 4: Im Alpinbereich aller Tauerntäler nachgewiesen. Zone 5: Obertauern, Schladminger Tauern (Gurpitscheck, Gensgitsch, Lesshöhe, Preber), Speiereck, Trogaln/Mauterndorf, oberer Rotgüldenensee.

**Habitat:** Alpine Kurzrasenmatten, Felsfluren, Schutthalden und Schneetälchen. 1700 - 2700 m.

**Futterpflanzen:** Die Raupen sind ungemein polyphag und nehmen nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) fast alles an, was in ihrem Biotop wächst, so z.B. *Lotus corniculatus*, *Lotus alpinus*, *Oxytropis*-Arten, *Astragalus*-Arten, *Silene*-Arten, *Dryas octopetala*, *Salix*-Arten u.v.a.

**Phänologie:** Sämtliche Nachweise liegen zwischen 5.7. und 26.8. Die Hauptflugzeit liegt zwischen 14.7. und 3.8.

**Gefährdung:** In Salzburg ist die Art ungefährdet.

### ***Zygaena (s.str.) osterodensis* REISS 1921**

**Taxonomie:** Die Lungauer Populationen sind wie alle österreichischen Vorkommen zur ssp. *curvata* BURGEFF 1926 zu stellen. In den meisten älteren Publikationen wird *Z. osterodensis* REISS als *Z. scabiosae* (SCHEVEN 1777) behandelt. Dieser Name ist aber synonym zu *Z. purpuralis* BRÜNN.

**Verbreitung in Österreich:** Osttirol, Salzburg, Niederösterreich, Wien, Burgenland, Kärnten, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** Nur im Lungau, vor allem im Murtal. Zone 5: Schellgaden, Muhr, Hintermuhr, Aufstieg zum Rotgüldenensee, St. Michael, Ramingstein, Thomatal.

**Habitat:** Sonnige, südseitige Lichtungen im Bergwald mit starkem Kräuterbewuchs, Halbtrockenrasen an Waldrändern im Montanbereich von 1000 bis etwa 1500 m.

**Futterpflanzen:** Die Raupen leben nach Literaturangaben an verschiedenen Fabaceae. Die Lungauer Tiere findet man nach Beobachtung des Autors an *Vicia cracca*. Nach Literaturangaben lebt die Raupe bevorzugt an *Lathyrus pratensis*.

**Phänologie:** In günstigen Jahren gibt es die ersten Funde bereits ab dem 25.6., die Hauptflugzeit liegt zwischen dem 5. und 20.7. Spätester Fund: 2.8.

**Gefährdung:** Die Lungauer Populationen leben meist in derzeit noch ungefährdeten Lebensräumen. Es ist aber nur ein einziger Fundort bekannt, wo die Art in größerer Zahl auftritt. RL: 4 S

***Zygaena (s.str.) viciae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775)**

**Taxonomie:** Nach HOFMANN & TREMEWAN gehören die österreichischen Populationen durchwegs zu Nominatform. *Z. meliloti* (ESPER 1789) ist synonym dazu.

**Verbreitung in Österreich:** Aus allen Bundesländern nachgewiesen.

**Verbreitung in Salzburg:** Verbreitungsschwerpunkte gibt es in den Kalkalpen und im Lungau. Aus den Hohen Tauern gibt es bisher keinen sicheren Nachweis. Zone 1: Wallerseeemoor, Eugendorf, Hallwang, Bergheim. Zone 1a: Taxham, Gneiser Moor, Leopoldskron. Zone 2: Gaisberg, Untersbergfuß (Glanegg, Fürstenbrunn, Gois, Großmain, Wartberg), Koppl, Thalgau, Strobl mit Bleckwand, St. Gilgen, Ebenau mit Wiestal und Hinterwinkel, Elsbethen mit Fageralm und Mühlstein, Adnet, Hallein, Seewaldsee, St. Koloman, Golling, Bluntatal, Abtenau. Zone 3: Hinterglemm/Saalbach. Zone 5: Seetal, Mariapfarr, Moosham, St. Michael, Muhr, Rotgülden.

**Habitat:** Die Habitatsansprüche von *Z. viciae* reichen von Mooren und Feuchtwiesen der Niederungen bis zu sonnigen, trockenen Magerwiesen des Montanbereiches. Die Art fliegt gerne an Waldränder und auf Lichtungen und wurde im Gebirge kaum oberhalb 1400 m gefunden.

**Futterpflanzen:** Die Raupen leben an vielen verschiedenen Fabaceae, wie *Lotus corniculatus*, *Onobrychis viciifolia*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia*-Arten, *Trifolium*-Arten u.a.

**Phänologie:** Die Hauptflugzeit liegt zwischen 15.6. und 15.7. Extremwerte: 27.5., 22.8. Aus dem August liegen sonst nur noch 2 Nachweise vor (2.8., 8.8.).

**Gefährdung:** Die Populationen sind in allen Bereichen stark rückläufig. RL: 2

***Zygaena (s.str.) ephialtes* (LINNAEUS 1767)**

**Taxonomie:** Die Salzburger Populationen dieser polymorphen Art gehören ausschließlich zur roten ssp. *peucedani* (ESPER 1780) mit fünf- oder sechsfleckigen Vorderflügeln und breitem Abdominalgürtel. In Österreich kommen nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) noch die ssp. *coronillae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER] 1775) und die ssp. *bohemica* REISS 1922 vor.

**Verbreitung in Österreich:** Nordtirol, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Wien, Burgenland, Kärnten, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** Nur wenige, teils schon weit zurückliegende Einzel-funde am Stadtrand Salzburgs und im Bereich der Kalkalpen. Zone 1a: Sechsfleckige Tiere aus Salzburg-Kleßheim, 435 m (1967, 1970). Zone 2: Die Tiere aus Fürberg/St.Gilgen, 570 m (1956, 1983), und Burgau/Attersee, 460 m (1924) sind durchwegs fünffleckig, die vom Kniepaß/ Unken, 600 m (1928) und aus Hinterwinkel/Ebenau, 680 m (1961, 1969) sechsfleckig.

**Habitat:** Laubmischwald mit extensiv bewirtschafteten Mähwiesen und Halbtrockenrasen der collinen Stufe auf Kalkböden.

**Futterpflanzen:** Verschiedene Fabaceae, in Salzburg vermutlich *Securigera varia* L. und *Hippocrepis emerus* L.

**Phänologie:** Die wenigen Funde liegen zwischen 10.7. und 12.8. Auf der Fundortetikette eines bereits abgeflogenen Tieres aus Hinterwinkel (leg. Mairhuber) ist das Datum

„6.VI.1969“ ausgedruckt. Da Mairhubers übrige Nachweise vom selben Ort vom 23.7.1961 stammen, ist dieses allzu frühe Datum vermutlich auf einen Druckfehler zurückzuführen (? 6.VII.1969).

**Gefährdung:** In Salzburg ist nur eine einzige rezente Fundstelle bekannt. Die Art ist extrem vom Aussterben bedroht. RL: 1

### ***Zygaena (s.str.) transalpina* (ESPER 1780)**

**Taxonomie:** Neuerdings werden *Z. transalpina* (ESPER 1780) und *Z. angelicae* (OCHSENHEIMER 1808) wieder als getrennte Arten geführt (HOFMANN & TREMEWAN 1996, Lepidopterologen-ARBEITSGRUPPE 1997). In früheren Publikationen (TARMANN 1975, NAUMANN et. al. 1984) wird *Z. angelicae* als östliche Subspecies von *Z. transalpina* betrachtet, und auch die Semispecies - Theorie mit *Z. transalpina* ESP. als Superspecies wurde vertreten.

Die Salzburger Kalkalpen werden von der ssp. *bavarica* BURGEFF 1922 besiedelt, die Tiere der Zentralalpen und des Lungaues dürften zum engeren Formenkreis der ssp. *transalpina* gehören. Über die Problematik *transalpina-angelicae* und Kontaktzonen der beiden Arten in Österreich berichten u.a. DANIEL 1954 und ALBERTI 1956.

**Verbreitung in Österreich:** Vorarlberg, Nord- und Osttirol, Salzburg, Kärnten, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** Verbreitungsschwerpunkte liegen in den Kalkalpen westlich der Salzach und im Lungau. In den Zonen 3 und 4 gibt es nur Einzelfunde. Kontaktzonen mit *Z. angelicae* O. gibt es im Bereich Hochkönig-Hagengebirge-Tennengebirge. **Zone 1a:** Es gibt einen Fund aus Parsch (Gaisbergfuß) vom 1.8.1966 (leg. Mairhuber) und noch ein Tier aus dem Gaisberggebiet, von Mairhuber am 18.8.1955 gefangen. Diese beiden Funde liegen etwas außerhalb der Verbreitung von *transalpina* am Rande einer *angelicae*-Population (nördlichster Salzburger Nachweis). **Zone 2:** Gaisberg (siehe oben), Bluntautal/Golling, Hochköniggebiet (Mühlbach, Birgkar, Ridingtal), Lofer, Weißbach/Lofer, Saalfelden, Leoganger Steinberge. **Zone 3:** Birgkar/Hkg. (Grenze zu Zone 2). **Zone 4:** Stubachtal, Heukareck/Schwarzach, Gasteinertal (Hasseck, Schloßalm, Bockhartsee). Alle Funde liegen über 30 Jahre zurück. **Zone 5:** Obertauern, Gensgitsch, St. Michael, Muhr, unterer Rotgüldensee, Sticklerhütte.

**Habitat:** Blütenreiche Wiesen der montanen Stufe in xerothermer Lage und steinige Südhänge auf Kalkböden mit starken *Juniperus communis*- und *Pinus mugo*-Beständen bis etwa 1400 m, subalpine bis alpine kurzrasige Almmatten bis gegen 2000 m.

**Futterpflanzen:** Verschiedene Fabaceae. Für Salzburg kommen *Hippocrepis comosa* und *Lotus corniculatus* in Frage.

**Phänologie:** Extremwerte 1.7.-22.8., Hauptflugzeit 16.7.-10.8.

**Gefährdung:** An besonders xerothermen Stellen der Kalkalpen ist die Art in manchen Jahren nicht selten, ansonsten nur sehr einzeln zu finden. RL: 4 R

### ***Zygaena (s.str.) angelicae* (OCHSENHEIMER 1808)**

**Taxonomie:** Die Salzburger Tiere gehören zur Nominatform. In einigen Bereichen der nördlichen Kalkalpen, an den Berührungspunkten reiner *transalpina*- und reiner *angelicae*-Populationen, wurden einzelne sechsfleckige Tiere gefunden, die nach DANIEL (1954) der ssp. *angelicotransalpina* DANIEL 1954 aus dem oberen Murtal in der Steiermark entsprechen. Es dürfte hier gelegentlich zu Hybridisierung zwischen den beiden nahe verwandten Arten kommen, wobei bei diesen Tieren der sechste Fleck kleiner und schwächer ausgebildet ist als bei reinen *transalpina*-Exemplaren.



**Verbreitung in Österreich:** Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Wien, Burgenland, Steiermark.

**Verbreitung in Salzburg:** Ausschließlich in den Kalkalpen verbreitet, vor allem östlich der Salzach und südlich bis ins Hochköniggebiet. Kontaktzonen mit *Z. transalpina* ESP. gibt es im Bereich Hochkönig-Hagengebirge-Tennengebirge. Zone 2: Schafberg, Zwölferhorn und Hochlacken/St. Gilgen, Fuschl, Ebenau mit Wiestal und Hinterwinkel, Gaisberggebiet, Grubbachklamm/Kuchl, Seewaldsee/St. Koloman, Golling, Tennengebirge, Werfenweng, Stegenwald, Blühnbachtal, Bischofshofen, Dachsteingebiet, Arthurhaus/Hochkönig.

**Habitat:** Wie *Z. transalpina* lebt auch *Z. angelicae* in Salzburg auf blütenreichen Wiesen der montanen Stufe und auf xerothermen Südhängen, nur auf Kalkböden bis etwa 1400 m.

**Futterpflanzen:** In Salzburg leben die Raupen an *Hippocrepis comosa* und *Lotus corniculatus*.

**Phänologie:** Extremwerte 10.6.-26.8., Hauptflugzeit 16.7.-10.8.

**Gefährdung:** Die Stärke fast aller bekannten Populationen war in den vergangenen Jahren rückläufig. RL: 4 R

### ***Zygaena* (s.str.) *filipendulae* (LINNAEUS 1758)**

**Taxonomie:** Die heimischen Tiere gehören nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) zur ssp. *polygalae* (ESPER 1783). In den höheren Lagen der Alpen fliegt die ssp. *mannii* HERRICH-SCHÄFFER 1852.

**Verbreitung in Österreich:** Aus allen Bundesländern nachgewiesen.

**Verbreitung in Salzburg:** Funde im gesamten Bundesland. Zone 1: Roding/St. Georgen, Bürmoos, Wallerseegebiet, Eugendorf, Elixhausen, Hallwang, Bergheim, Kasern, Thalgau (Grenzgebiet zu Zone 2). Zone 1a: Kleßheim, Taxham, Glan-Moos, Rainberg, Sammoos, Aigen, Parsch, Gnigl, Kühberg. Zone 2: Funde im gesamten Kalkalpenbereich. Zone 3: Bischofshofen, Mühlbach-Dienten, Hinterglemm, Uttendorf. Zone 4: Aus allen Tauerntälern vom Talboden bis etwa 2100 m nachgewiesen. Zone 5: Seetal, Mariapfarr, Mauterndorf, Moosham, St. Michael, Muhr, Hintermuhr, unterer Rotgüldensee.

**Habitat:** *Z. filipendulae* stellt keine bestimmten Biotopansprüche und kommt in allen Vegetationstypen von der Ebene bis über 2000 m hoch vor, wo ihre Futterpflanzen wachsen.

**Futterpflanzen:** Verschiedene Fabaceae, in Salzburg nach Beobachtungen des Autors *Lotus corniculatus* und *Hippocrepis comosa*.

**Phänologie:** Die Extremwerte (24.5.-13.9.) liegen so weit auseinander, daß man 2 Generationen vermuten könnte. Die Larvalentwicklung der Zygaenen läßt aber in keinem Fall eine zweite Folge zu, und so muß der Auffassung anderer Autoren gefolgt werden, daß *Z. filipendulae* zumindest in niederen Lagen zwei Stämme mit unterschiedlichen Erscheinungszeiten ausbildet.

Die folgende Tabelle gibt unter Berücksichtigung der Höhenlage die Anzahl der Tage an, an denen in den jeweiligen Zeitabschnitten *filipendulae*-Populationen in Salzburg gefunden wurden (Quelle: ZODAT). Da die für diese Erhebung herangezogenen Daten von verschiedenen Sammlern aus vielen Jahrzehnten stammen, ergibt sich eine Überzahl der Sammeltage gegenüber den Kalendertagen.

Zeitraum	400-800 m Höhe	800-2100 m Höhe	gesamt
21.-31.5.	1	0	1
01.-10.6.	7	0	7
11.-20.6.	27	4	31
21.-30.6.	23	9	32
01.-10.7.	20	15	35
11.-20.7.	4	22	26
21.-31.7.	18	27	45
01.-10.8.	11	17	28
11.-20.8.	13	10	23
21.-31.8.	3	11	14
01.-10.9.	1	4	5
11.-20.9.	0	1	1

In den tieferen Lagen läßt sich nach dem Abundanzmaximum zwischen 11.6. und 4.7. im 2. Juli-Drittel ein deutlicher Einschnitt erkennen, wo entweder einige verspätete Tiere des 1. Stammes oder auch verfrühte Tiere des 2. Stammes fliegen dürften. Der 2. Stamm erscheint dann in der Zeit um den 20.7. und fliegt im Extremfall bis Anfang September. Die Erscheinungszeiten in den höheren Lagen lassen auf eine langgestreckte Flugperiode mit einem Abundanzmaximum vom 10.7. bis 10.8. schließen.

Da sich wohl die Zahl der Sammeltage aus den vorliegenden Sammlungstieren und aus Tagebüchern ermitteln läßt, nicht aber die Anzahl der von diversen Sammlern zu gewissen Zeitpunkten angetroffenen Exemplare, kann diese Erhebung keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit erheben, dürfte aber nach Beobachtungen des Autors doch einigermaßen die tatsächlichen Verhältnisse wiedergeben. Über die Gründe für die offensichtliche Zweistämmigkeit gibt es verschiedene Ansichten, deren Diskussion in dieser Arbeit zu weit führen würde.

**Gefährdung:** Als weit verbreitete und stellenweise noch häufige Art vorläufig noch nicht in der Roten Liste, doch sind auch bei *Z. filipendulae* mancherorts bereits Populationsrückgänge festzustellen.

### *Zygaena* (s.str.) *lonicerae* (SCHEVEN 1777)

**Taxonomie:** Die Art ist in nach HOFMANN & TREMEWAN (1996) in Salzburg in der Nominatrasse vertreten.

**Verbreitung in Österreich:** Aus allen Bundesländern nachgewiesen.

**Verbreitung in Salzburg:** Nachweise liegen aus allen Zonen vor, Verbreitungsschwerpunkte gibt es in den Kalkalpen und im Lungau. Zone 1: Wallerseemoor, Hallwang. Zone 1a: Parsch (1965), Gersberg (1954). Zone 2: Funde im gesamten Kalkalpenbereich. Zone 3: Hinterglemm/Saalbach, Uttendorf. Zone 4: Schneiderau/Stubachtal, Rauris, Badgastein. Zone 5: Seetal, Mariapfarr, Mauterndorf, Moosham, St. Michael, Muhr, Hintermuhr.

**Habitat:** Feuchtwiesen im Mischwaldbereich der Niederungen, Waldränder, Lichtungen und auch trockene, blütenreiche Hänge im Montanbereich bis etwa 1500 m.

**Futterpflanzen:** Verschiedene Fabaceae. Für Salzburg kommen *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* und *Trifolium*-Arten in Frage.

**Phänologie:** Zwei extrem frühe Nachweise stammen vom Gaisberg (20.5. und 22.5.1943), nur ein Fund stammt vom September (Wiestal/Ebenau, 8.9.1959). Sonst liegen die Daten zwischen 3.6. und 22.8. mit der Hauptflugzeit 1.7.-20.7.

**Gefährdung:** Auch *Z. lonicerae* wird auffallend seltener und lokaler. RL: 4 R

## Gefährdungssituation der Zygaenidae in Salzburg

Wie schon in der Abhandlung über die Unterfamilie Procridinae (EMBACHER 1998) festgestellt, sind die Angehörigen der Familie Zygaenidae in hohem Maße von spezifischen klimatischen Voraussetzungen, von den richtigen Nahrungspflanzen ihrer Raupen sowie von geeigneten Blütenpflanzen für die Ernährung der Imagines abhängig und reagieren äußerst sensibel auf alle Veränderungen in ihren Habitaten.

Die Populationen fast aller Arten sind in ganz Salzburg auffallend rückläufig und mancherorts völlig erloschen. Nicht betroffen davon ist nur die boreoalpine *Zygaena exulans* (HOCHENWARTH 1792), die vor allem in den Hochlagen der Hohen Tauern in manchen Jahren enorm starke Populationen hervorbringt. Land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen, vor allem jede Änderung oder Aufgabe der traditionellen Bodennutzung können das Ende einer Zygaenenpopulation sein, wobei meist mehrere Arten zugleich betroffen sind. Die leider recht verbreitete Aufforstung von Trockenstandorten und landwirtschaftlichen Grenzertragsflächen sollte unbedingt vermieden werden. Negative klimatische Einflüsse, vor allem lang andauernde Kälte- und Schlechtwetterperioden während der Raupenzeit, können für das Verschwinden von Zygaenen mitverantwortlich sein.

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Verbreitung, Erscheinungszeiten der Imagines, Habitatspräferenzen, Futterpflanzen und Gefährdung der 12 in Salzburg nachgewiesenen Blutströpfchen-Arten (Zygaeninae): *Z. minus* D. & S., *Z. purpuralis* BRÜNN., *Z. carniolica* SCOP., *Z. loti* D. & S., *Z. exulans* HOCH., *Z. osterodensis* REISS, *Z. viciae* D. & S., *Z. ephialtes* L., *Z. transalpina* ESP., *Z. angelicae* O., *Z. filipendulae* L., *Z. lonicerae* SCHEV.

## Literatur

- AISTLEITNER E. (1990): Die Widderchen oder Blutströpfchen Vorarlbergs, Austria occ. (Lepidoptera, Zygaenidae). — Z. ArbGem. Österr. Ent. 42 (3/4): 77-92.
- ALBERTI B. (1956): Zur Frage der Bastardierung zwischen *Zygaena angelicae* O. und *transalpina* ESP. (Lep., Zygaenidae). — Z. Wien. Ent. Ges. 41: 231-239.
- DANIEL F. (1954): Die Stämme der *Zygaena transalpina* ESP./ *angelicae* O. im oberen Murtal in Steiermark im Vergleich mit anderen mitteleuropäischen Populationen (Lep., Zygaenidae). — Z. Wien. Ent. Ges. 39 (2): 51-78.
- EMBACHER G. (1982): Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. III. Beitrag. — NachrBl. Bayer. Ent. 31 (2): 17-23.
- EMBACHER G. (1985): Neue Makrolepidopterenfunde in Salzburg. IV. Beitrag. — NachrBl. Bayer. Ent. 34 (4): 111-114.
- EMBACHER G. (1990a): Prodomus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg. — Jber. Haus d. Natur Sbg. 11: 61-151.
- EMBACHER G. (1990b): Kritische Bemerkungen zu zweifelhaften Lepidopterenfunden inklusive Nachtrag zur Bibliographie der Schmetterlingsfauna des Landes Salzburg. — Entomofauna 11 (11): 177-213.
- EMBACHER G. (1996): Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. 3., neu bearbeitete Auflage. — Amt d. Sbg. Landesreg., Naturschzeref. 7/96: 1-43.
- EMBACHER G. (1997): Lepidopterologische Besonderheiten aus dem Lungau, Land Salzburg (Insecta: Lepidoptera). — Mitt. aus d. Haus d. Natur 13: 60-67.
- EMBACHER G. (1998): Die Grünwidderchen des Landes Salzburg (Lepidoptera: Zygaenidae, Procridinae). — Stapfia 55: 97-106.
- FORSTER W. & TH.A. WOHLFAHRT (1960): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Bd. III (Spinner und Schwärmer). — Franckh'sche Verlagshdlg. Stuttgart.
- HOFMANN A. & W.G. TREMEWAN (1996): A Systematic Catalogue of the Zygaeninae (Lepidoptera: Zygaenidae). — Harley Books, 251 pp.

- HUEMER P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. — Beilageband Nr. 5, Veröffentl. d. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck; 224 pp.
- KOCH M. (1940): *Zygaena* FAB. VI. — Z. Wien. Ent. Verh. 25: 123.
- KUSDAS K. & E.R. REICHL (1974): Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 2: Schwärmer, Spinner. — Ent. ArbGem. Am O.Ö. Landesmuseum Linz.
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume Bd. 2.- Pro Natura — Schweizerischer Bund für Naturschutz, 679 pp.
- MACK W. (1985): Lepidoptera II. Teil: Rhopalocera, Hesperidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. In FRANZ H., Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt Bd.V. — Univ.Verlag Wagner, Innsbruck, 9- 484.
- NAUMANN C.M., FEIST R., RICHTER G. & U. WEBER (1984): Verbreitungsatlas der Gattung *Zygaena* FABRICIUS, 1775 (Lepidoptera, Zygaenidae). — Verlag J. Cramer, Braunschweig.
- NICKERL O. (1845): Beitrag zur Lepidopterenfauna von Oberkärnten und Salzburg. — Stett. Ent. Ztg. 6: 57-63, 89-96, 104-108.
- OSTHELDER L. (1932): Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. I. Die Großschmetterlinge. — Mitt. Münchn. ent. Ges. 22: 539-598.
- REICHL E.R. (1994): Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs, Bd. 2: Lepidoptera-Sphinges/ Bombyces. — Forschungsinst. f. Umweltinformatik Linz.
- RICHTER J.A. (1876): Systematisches Verzeichnis der Schmetterlinge Salzburgs (Makrolepidoptera). — Mitt. Ges. f. Landeskd. 16: 452-479.
- STORCH F. (1868): Catalogus Faunae Salisburgensis (Lepidoptera). — Mitt. Ges. f. Landeskd. 8: 284-298.
- TARMANN G. (1975): Die Zygaeniden Nordtirols (Insecta: Lepidoptera). Versuch einer Zusammenfassung des bisherigen Kenntnisstandes. — Veröff. d. Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 55: 113-251.
- WITTMANN H., PILSL P. & G. NOWOTNY (1996): Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen des Landes Salzburg. — Naturschutzbeiträge Amt d. Sbg. Landesreg. 8/96: 7-82.

Anschrift des Autors: Gernot EMBACHER  
Anton Bruckner-Straße 3  
A-5020 Salzburg