

Z.Arb.Gem.Öst.Ent.	56	5-12	Wien, 30. 5. 2004	ISSN 0375-5223
--------------------	----	------	-------------------	----------------

Zur Biologie von *Synansphecchia kautzi* (REISSER, 1930) (Lepidoptera, Sesiidae)

Franz PÜHRINGER & Norbert PÖLL

Abstract:

Notes on the biology of *Synansphecchia kautzi* (REISSER, 1930) (Lepidoptera, Sesiidae).

The biology of the clearwing moth *Synansphecchia kautzi*, which is restricted to the Spanish Sierra Nevada and had not been found for almost 70 years, could be clarified. The larva lives in the root of *Erodium petraeum crispum* (Geraniaceae).

Key words: Lepidoptera, Sesiidae, *Synansphecchia kautzi*, biology.

Resumen:

Datos sobre la biología de *Synansphecchia kautzi* (REISSER, 1930) (Lepidoptera, Sesiidae).

En este artículo se explica la biología del sésido *Synansphecchia kautzi*, restringido a la Sierra Nevada española y que no había sido capturado durante casi 70 años. La oruga vive en las raíces de *Erodium petraeum crispum* (Geraniaceae).

Rückblick:

Der Glasflügler *Synansphecchia kautzi* war 1930 von Hans REISSER aus der spanischen Sierra Nevada beschrieben und erst 1998 von den Autoren wieder aufgefunden worden (PÜHRINGER & PÖLL 1999). Die Entdeckung des bis dahin unbekanntes Männchens der Art gestattete anhand der Genitalmorphologie nun auch eine exaktere systematische Einreihung des Taxons in die *leucomelaena*-Gruppe der Gattung *Synansphecchia* (vgl. KALLIES 1999). Dies ließ auch Rückschlüsse auf die potentiellen Futterpflanzen der Art zu, und wir vermuteten diese unter den Rosaceae, Cistaceae oder Geraniaceae.

Diese gegenüber der ersten Reise in die Sierra Nevada (1998) nunmehr erheblich detaillierteren Vorkenntnisse veranlaßten uns, im Jahre 2000 erneut Andalusien und die Sierra Nevada aufzusuchen, um endlich die Biologie von *Synansphecchia kautzi* zu klären.

Für die Reise wählten wir diesmal einen etwa 2 Wochen früheren Termin (1.-16.7.), da die Reise auch der Suche nach *Synansphecchia aistleitneri* gewidmet sein sollte (s. PÜHRINGER & PÖLL 2004).

Am 4.7.2000 suchten wir den Pico del Veleta in der Sierra Nevada auf, wo wir 2 Jahre zuvor ein einziges Männchen der bis dahin verschollenen Art gefangen hatten. Die Untersuchung der näheren Umgebung des damaligen Fundplatzes führte uns schließlich weiter oben zu einer windgefehten, vegetationsarmen Fläche, auf der nahezu als einzige Blütenpflanze *Erodium petraeum crispum* (Syn.: *E. cheilantifolium*) mit seinen zarten rosa-violetten Blüten dem Winde trotzte. Das überaus hübsche Pflänzchen war uns schon 2 Jahre zuvor auf dem Gipfel des San Juan aufgefallen. Daß das zarte Pflänzchen einen

überaus kräftigen Wurzelstock aufweist, hatten wir nicht für möglich gehalten. Da die Art zu den Geraniaceae gehört und somit in die engere Auswahl der potentiellen Futterpflanzen von *S. kautzi* kam, untersuchten wir den Wurzelstock und fanden gleich in der ersten untersuchten Pflanze eine fast erwachsene Sesienraupe (Abb. 5). Die weitere Suche erbrachte zahlreiche befallene Pflanzen, der erhoffte Zuchterfolg fiel aber trotz vieler aufgewendeter Mühe bescheiden aus: Bereits am 8.7. schlüpfte ein ♂ (das beinahe durch das etwas zu weitmaschige Gazegitter aus dem auf einem nordseitigen Balkon aufgestellten Zuchtbehälter in 1300 m NN in der Sierra Nevada entkommen wäre), am 9.7. ein ♀ (Abb. 2) von *S. kautzi*. Danach schlüpfte nichts mehr. Offenbar waren die erwachsenen Raupen in diesem Jahre schon verpuppt. Da wir 2 Größenklassen von Raupen festgestellt hatten, muß man wohl von einer 3-jährigen Entwicklungszeit der Art ausgehen.

Nachdem die ersten beiden Falter geschlüpft waren, suchten wir die Lokalität am 11.7. erneut auf, um zu sehen, ob die Flugzeit der Art im Freiland bereits begonnen hatte. Zu unserer großen Freude (und auch etwas Überraschung) flogen 6 ♂♂ ans Pheromon, die allerdings nicht alle gefangen werden konnten. Bis 16.7. wurden insgesamt ca. 25 ♂♂ von *S. kautzi* an künstliche Sexualpheromone angelockt (Abb. 1).

Am 13.7. suchten wir erneut den Locus typicus der Art, den 2784 m hohen San Juan auf. In einer Senke unmittelbar neben dem Gipfel, die als regelrechter Windkanal fungiert, fingen wir ein einziges bereits abgeflogenes Männchen von *S. kautzi*. Immerhin ist dadurch sichergestellt, daß die Art auch heute noch am Locus typicus vorkommt. Im Verlauf des 4^o-stündigen Aufstiegs vom Puerto de la Ragua her konnten wir auch eine starke Population des Steinbocks beobachten.

Material:

Sierra Nevada, Pico del Veleta, 2900-2950 m, e.p. 8.-9.7.2000 (ex *Erodium petraeum crispum*), 1 ♂+1 ♀, leg. Pühringer & Pöll.

Sierra Nevada, Pico del Veleta, 2950-3000 m, 11.-16.7.2000, ca. 25 ♂♂, leg. Pühringer & Pöll.

Sierra Nevada, San Juan, 2770 m, 13.7.2000, 1 ♂, leg. Pühringer.

Da der designierte Lectotypus (ŠPATENKA 1992) nachweislich durch Anthrenenfraß zerstört worden ist (vgl. ŠPATENKA et al. 1999, p. 276), ergibt sich zur Wahrung der Stabilität der Nomenklatur die Notwendigkeit, einen neuen Lectotypus zu bestimmen. Da die Verwahrung eines noch verbliebenen Paralectotypus im Museum für Naturkunde in Karlsruhe offenbar keinen ausreichenden Schutz vor Sammlungsschädlingen bietet, bestimme ich als Lectotypus das Exemplar, das sich im Naturhistorischen Museum Wien befindet und die folgenden Etiketten trägt: 1. [weißes Etikett]: "S. Nevada, Monte Lobo, 2780 m, 21.vii.1930, coll. H. Reisser, Wien"; 2. [rotes Etikett]: Paralectotypus ♀, *Chamaesphacia kautzi* Reisser, 1930, K. Špatenka des. 1990"; 3. [rotes Etikett]: "Cotype Nr. 4 ♀, *Chamaesphacia kautzi* Reisser, Z.ö.e.V., xv, 1930, Nr. ii"; 4. [weißes Etikett]: "Synspshecia kautzi, Genitaluntersuchung Z. Lavtúvka 1984, Mus. Vind. 12.304"; 5. [weißes Etikett]: "Abgebildet in DE FREINA 1996, Die Bombyces & Sphinges der Westpalaearktis, Band IV, Tafel 14, Fig. 55"; 6. [weißes Etikett]: "*Chamaesphacia* n. sp. (bei rondouana Le Cerf (Obthr. Lep. Comp. XIX p.32 Pl 540 fg 4535-6, ohne weißen Axillarflecken und o[ber]seits ohne Mittelstreifen an H[inter]leibsbrücken"; 7. [rotes Etikett]: "Lectotypus ♀, *Chamaesphacia kautzi* REISSER 1930, F. Pühringer des. 2004".

Variabilität:

Männchen. Flügelspannweite 16,5-22 mm.

Am Vorderflügel ist das sehr schmale und kurze Längsfeld (PTA) häufig völlig von gelben Schuppen bedeckt. Die Größe des äußeren Glasfeldes (ETA) variiert auch beim ♂ erheblich, es kann aus 3-5 Zellen bestehen. Das vorderste Feldchen kann ganz von brau-



Abb. 1: *S. kautzi* ♂, 11.7.2000, Pico del Veleta (Sierra Nevada), 3000 m.



Abb. 2: *S. kautzi* ♀, e.p. 9.7.2000 (ex *Erodium petraeum*), Pico del Veleta (Sierra Nevada), 2950 m, leg. Pühringer & Pöll.

nen, das hinterste von gelben Schuppen bedeckt sein, sodaß die ETA dann (selten) nur noch aus 3 Feldern besteht. Der Discoidalfleck ist innen weitgehend gerade begrenzt oder mit kurzer Spitze, außen geringgradig konkav. Die gelben Flecken im Apikalfeld sind in der Regel deutlich ausgebildet (ausnahmsweise etwas reduziert oder das Apikalfeld gelb übergossen).

Die gelben Abdominal'ringe' sind dorsal häufig ganz geschlossen. Der schmale gelbe Streif an der Lateralkante der ersten Abdominalsegmente kann auch lediglich durch einzelne gelbe Schuppen angedeutet sein, aber auch (mit Unterbrechung) bis zum 4 Segment reichen.

Am Afterbusch variiert die Ausdehnung der lateral und dorsomedian beigemischten langen gelben Haare, sie können deutliche gelbe Streifen bilden, aber auch ganz fehlen. Die gelben Schuppen am ventralen Anteil des Afterbusches können ebenfalls fehlen.

Ein Vergleich der vorliegenden Serie an Männchen mit dem beschriebenen Einzelexemplar (PÜHRINGER & PÖLL 1999) erlaubt folgende Ergänzungen:

Die Palpen sind beim ♂ schwarz, medial und teilweise dorsolateral blaßgelb, die Spitze schwarz.

Die Tegulae ohne Innenrandstreifen, kaudal (apikal) von gelben Schuppen begrenzt! Lateral unter der Flügelwurzel ein blaßgelber Fleck.

Der Außenrand der Vordercoxa ist blaßgelb, ansonsten finden sich verstreute blaßgelbe Schuppen an Coxa und Femur nur dorsal (somit meist nicht sichtbar)!

Der Discoidalfleck am Hinterflügel erreicht den gemeinsamen Stamm M_3-Cu_1 .

♂-Genitale: Die Crista sacculi ist zwar in der Regel in 2 Teile geteilt, proximaler und distaler Anteil können aber durch eine schütterere Reihe von Setae verbunden sein. Die Spitze des Saccus kann plattgedrückt oder auch deutlich konkav sein.



Abb. 3: Biotop von *S. kautzi*, 12.7.2000, Pico del Veleta (Sierra Nevada), 3000 m.



Abb. 4 : *Erodium petraeum crispum* (Futterpflanze von *S. kautzi*), 15.7.2000, Pico del Veleta (Sierra Nevada), 3000 m.

Nach Untersuchung des nunmehr vorliegenden reichlicheren Materials ist festzuhalten, daß *S. kautzi* genitalmorphologisch der *S. aistleitneri* am nächsten steht.

Weibchen. Das vorliegende ♀ stimmt nahezu vollständig mit dem designierten Lectotypus überein. Flügelspannweite 21 mm. Der Afterbusch dorsal submedian mit gelben Schuppen.

Gegenüber der (ansonsten hervorragenden!) Urbeschreibung Reissers sei noch einmal darauf hingewiesen, daß die Stirn bronzefarben, der Augenrand blaß gelb ist. Die Fransen am Innenrand der Hinterflügel sind gelb.



Abb. 5 : Raupe von *S. kautzi* im Wurzelstock von *Erodium petraeum crispum*, 4.7.2000, Pico del Veleta (Sierra Nevada), 2950 m.

Den deutlichsten Unterschied zum ♂ zeigt das Basalglied des Labialpalpus: Dieses ist beim ♀ (gold)gelb (!), nur lateral etwas schwarz gemischt. Der Rest wie beim ♂ (schwarz, medial und teilweise dorsolateral gelb, Spitze schwarz).

Die gelben Teile sind beim ♀ generell etwas kräftiger gelb.

Raupe

Vier in Alkohol konservierte vermutlich 1 bzw. 2 Jahre alte Raupen mit Längen von 10 bzw. 15-18,5 mm (in fixiertem Zustand) sind elfenbeifarben, die Kopfkapsel hellbraun mit nur geringer Zeichnung, das Nackenschild lediglich minimal bräunlich angehaucht.

Puppe

Die Puppe zeigt die typischen Merkmale der Gattung *Synsphaecia*: Scheitelplatte jederseits mit nur einer Borste (dieses Merkmal trennt sie klar von der Gattung *Pyropteron* s. str.¹⁾); Rüssel lang, länger als die Fühler und auch die Mittelbeine und die Vorderflügel deutlich überragend; Dornen der vorderen Reihe am 8. Abdominalsegment lateral (abgesehen von den letzten) nur wenig kleiner als dorsal, bis unter das Stigma hinabreichend; Oberlippe ohne Auswuchs; Borsten auf den Zähnen des Abdomenendes (Cremasters) kurz (vgl. LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE 2000).

Die Exuvien der beiden gezogenen Exemplare lagen am Boden des Zuchtbehälters, sie steckten nicht im Schlupfloch.

¹⁾ Die kürzlich (LAŠTUVKA & LAŠTUVKA 2001) erfolgte Synonymisierung der Gattung *Synsphaecia* CAPUSE 1973 mit *Pyropteron* NEWMAN 1832 stützt sich ausschließlich auf imaginalmorphologische, vor allem genital-anatomische Befunde und läßt Merkmale der Präimaginalstadien völlig außer acht. Nicht zuletzt aufgrund der Unterschiede der Puppenbeborstung wird in dieser Arbeit *Synsphaecia* weiterhin als genus bonum betrachtet und die Gattung *Pyropteron* ausschließlich für die habituell gut umschriebenen 'feuerflügeligen' Taxa *P. chrysidiforme*, *minianiforme* und *biedermanni* sowie das nach der Beborstung der Scheitelplatte ebenso hierher gehörende, gleichfalls sich in *Rumex* entwickelnde (aber nur angedeutet 'feuerflügelige') Taxon *P. dorylifforme* verwendet.

Endgültige Klarheit über die Stellung der beiden Gattungen zueinander werden vielleicht molekularbiologische Befunde bringen (PÜHRINGER et al., in Vorbereitung).

Habitat

Der Lebensraum von *S. kautzi* (Abb. 3) sind nahezu vegetationslose windgefegte Kuppen mit verfestigtem Schutt aus kristallinem Schiefergestein und Vorkommen der Futterpflanze *Erodium petraeum crispum* in Höhenlagen von 2770-3000 m. Die Pflanze ist in der Sierra Nevada verbreitet, kommt aber immer nur in kleinen Kolonien vor. Wir sahen sie an mehreren Stellen entlang des Kammes westlich des San Juan, immer in Kuppenlagen. An steileren Hängen ist der Schutt nicht verfestigt und bietet der Pflanze keinen entsprechenden Lebensraum. In tieferen Lagen dürfte die Konkurrenz anderer Blütenpflanzen zu stark werden. Über 3000 m wächst kaum noch etwas. Als spärliche Begleitvegetation wurden auf dem Pico de Veleta festgestellt: *Sideritis glacialis*, *Anthyllis* sp. (rot blühend), *Arenaria imbricata*, *Leontodon boryi* und mehrere andere Korbblütler.

Biologie

Die Futterpflanze der Raupe ist *Erodium petraeum crispum* (Reiherschnabel, Geraniaceae). Die Raupe frisst im Wurzelstock, die kräftigen Hauptwurzeln werden teilweise ganz ausgefressen. Die Fraßgänge erreichen eine Länge von über 5 cm und sind mit feiner Seide und Genagsel ausgesponnen. Sie reichen bis an die Triebspitzen und sind zum Teil von rötlichbraunem Raupenkot erfüllt, dieser wird aber auch nach außen ausgeworfen und hängt dann an den Hauptwurzeln.

Befallene Pflanzen sind nur teilweise kenntlich, sie treiben nur wenige Blüten, kümmern und machen einen kränklichen Eindruck. Die Blätter verfärben sich rötlich.

Die Schlupflöcher werden nach den bisherigen spärlichen Beobachtungen ohne besonderen Deckel an den Triebspitzen zwischen den Blättchen verborgen (oder auch seitlich am Wurzelhals) angefertigt. Die Raupe trennt das Puppenlager einerseits vom mit Raupenkot erfüllten restlichen Fraßgang, andererseits zieht sie auch knapp vor dem eigentlichen Schlupfloch noch eine zarte Querwand ein und spinnt die Enden des so entstandenen Puppenlagers fein aus.

Die Art fliegt an allen bisher bekannten Fundplätzen zusammen mit dem Bläuling *Aricia morronensis* (RIBBE, 1910), der gleichfalls an *Erodium petraeum* (und anderen *Erodium*-Arten) lebt. Die Phänologie der beiden Arten scheint weitgehend synchronisiert, zur Flugzeit von *S. kautzi* war *A. morronensis* an allen Orten frisch.

Die Männchen fliegen beim Anflug ans Pheromon ('apiformis' und 'myopaeformis' [Wageningen]) ganz knapp über dem Boden und sind sehr schwer zu fangen. Sie setzen sich bei Störung sofort auf Steine nieder und sind darauf ausgezeichnet getarnt. Der Pheromonanflug setzt ein, sobald die Sonne das Schiefergestein erwärmt und wurde von 9.59-17.49 h beobachtet. Nachmittags wird der Wind stärker, die Männchen fliegen aber auch bei Starkwind und Temperaturen bis unter 15° C an (solange es nicht zu lange zu kalt wird). Offenbar sind sie in der rauhen unwirtlichen Umgebung gezwungen, jede sich bietende Gelegenheit zum Paarungsflug auszunützen.

Die Hauptflugzeit fällt offenbar in den Monat Juli. Die Interpretation des einzigen bereits am 13.7. völlig abgeflogenen Tieres vom San Juan bereitet Schwierigkeiten, zumal Reisser am 20.-21.7.1930 durchwegs frische Tiere (allerdings Weibchen) gefangen hatte. Möglicherweise fliegen sich die Tiere an dem extrem windigen Biotop recht rasch ab.

Verbreitung

S. kautzi ist bisher nur aus der spanischen Sierra Nevada bekannt. Weitere Vorkommen der Futterpflanze in Nordafrika [Marokko: Hoher Atlas (Tizi-n-Test, Adrar-n-Guinous;

Tizi-n-Tissoufra) und Mittlerer Atlas (Tizi-n-Tarhzeft; Djebel Ras-Laawarit; Ait-Kermouss s. Boulemane)] sollten auf ein mögliches Vorkommen der Art untersucht werden. Allerdings liegen diese Lokalitäten erheblich tiefer (2000-2500 m). Erste diesbezügliche Untersuchungen verliefen negativ (Bläsius, pers. Mitt.).

Zusammenfassung

Die Biologie des viele Jahrzehnte verschollenen, auf die spanische Sierra Nevada beschränkten Glasflüglers *Synansphecchia kautzi* konnte aufgeklärt werden. Die Raupe entwickelt sich im Wurzelstock von *Erodium petraeum crispum* (Geraniaceae).

Dank

Dem Generalsekretär der SHILAP, Dr. Antonio Vives Moreno (Madrid), danken wir für die Hilfestellung zur Erlangung einer Sammelgenehmigung für die Provinz Granada und das Biosphärenreservat Sierra Nevada.

Dra. Elisenda Olivella Pedregal (Heidelberg) danken wir für die spanische Übersetzung der Zusammenfassung.

LITERATUR

- DE FREINA, J. J., (1997): Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis (Insecta, Lepidoptera), Band 4. Sesiidae.
- KALLIES, A., (1999): Revision of the south-western Palaeartic species of *Synansphecchia* (Sesiidae) – *Nota lepidopterologica* 22(2), 82-114.
- LAŠTUVKA, Z. & LAŠTUVKA A., (2001): The Sesiidae of Europe, 1-245. Apollo Books, Stenstrup.
- LEPIDOPTEROLOGEN-ARBEITSGRUPPE (2000): Schmetterlinge und ihre Lebensräume 3, 139. Fototar AG, Egg.
- PÜHRINGER, F. & PÖLL, N., (1999): Das bisher unbekannte Männchen von *Synansphecchia kautzi* (REISSER, 1930) (Lepidoptera, Sesiidae) – *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* 51(1-2), 1-7.
- PÜHRINGER, F. & PÖLL, N., (2004, im Druck): Zur Verbreitung und Biologie von *Synansphecchia aistleitneri* ŠPATENKA, 1992 (Lepidoptera, Sesiidae) – *Stapfia*.
- REISSER, H., (1930): Eine neue europäische Sesiide – *Zeitschrift des Österreichischen Entomologen-Vereines* 15(11), 101-104.
- RIBBE, C., (1909-1912): Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien. – *Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris* 23, 1-228; 25, 229-395.
- ŠPATENKA, K., (1992): Contribution à la stabilisation de la taxinomie des Sésiides paléartiques (Lepidoptera, Sesiidae). – *Alexanor* 17(8), 479-503.
- ŠPATENKA, K., GORBUNOV, O., LAŠTUVKA, Z., TOSEVSKI, J., & ARITA, Y., (1999): Sesiidae - Clearwing Moths. - *Handbook of Palaeartic Macrolepidoptera*, Vol. 1, 569 pp., 57 pl.

Anschriften der Verfasser: Dr. Franz PÜHRINGER; Im Feld 17; A-4644 Scharnstein
E-mail: f.puehringer@eunet.at
Norbert PÖLL, Dürrenbachweg 4, A-4820 Bad Ischl
E-mail: poell@netway.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [56](#)

Autor(en)/Author(s): Pühringer Franz, Pöll Norbert

Artikel/Article: [Zur Biologie von Synansphecja kautzi \(Reisser, 1930\) \(Lepidoptera, Sesiidae\). 5-11](#)