

Psilomastax pyramidalis (Hymenoptera, Ichneumonidae), ein Parasitoid von *Apatura iris* (Lepidoptera, Nymphalidae) : Beobachtungen aus der Region Basel (CH, F) aus den Jahre 1982-2002

Autor(en): **Dell, Dennis / Burckhardt, Daniel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **54 (2004)**

Heft 2

PDF erstellt am: **15.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1042888>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

***Psilomastax pyramidalis* (Hymenoptera, Ichneumonidae), ein Parasitoid von *Apatura iris* (Lepidoptera, Nymphalidae): Beobachtungen aus der Region Basel (CH, F) aus den Jahren 1982-2002**

Dennis DELL¹ & Daniel BURCKHARDT²

¹8, Viney Lane, Aylesbury HP19 7GR, Buckinghamshire, U. K.
dennis.dell3@btopenworld.com

²Naturhistorisches Museum, Augustinergasse 2, CH-4001 Basel

Abstract. *Psilomastax pyramidalis*, an ichneumonid parasitoid of *Apatura iris*, is recorded for the first time from Switzerland (BL, Allschwil) and France (Haut-Rhin, Hagenthal). In 1993 and 1998-2002 the parasitoid appeared in rearings of *A. iris* in numbers which are unusual. The parasitoid is generally considered to be very rare. In these years the degree of parasitism ranged from 10 % to slightly over 20 %. In the period of 1982-1992 *P. pyramidalis* was never observed. The reason for these unexpected findings may be the usually ill-matched phenologies of the host and parasitoids, and the improved match with the changing phenology of *A. iris* over the last ten years. It is suggested here that the susceptible stages of *A. iris* may be the first and/or second instar caterpillars and maybe the egg.

Einleitung

Psilomastax pyramidalis Tischbein, 1868, ist eine Schlupfwespenart, die sich als Parasitoid in den Raupen und Puppen der nah miteinander verwandten Gattungen *Apatura* und *Hestina* (Nymphalidae, Apaturini) entwickelt. In der Westpaläarktis ist dies der Grosse Schillerfalter, *Apatura iris* (Linnaeus), während in der Ostpaläarktis die beiden Arten *Hestina assimilis* (Linnaeus) und *H. japonica* (C. & R. Felder) befallen werden. Aus Taiwan wurde zudem die Schwärmerart *Psilogramma* (*Dicranura*) *incretata* (Walker) als Wirt gemeldet, was aber nach Sime & Wahl (2002) unwahrscheinlich ist. *P. pyramidalis* [Syn. *Trogus pictus* (Kriechbaumer)] ist die einzige Art der Gattung *Psilomastax*. Deren Verwandtschaftsverhältnisse sind von Sime & Wahl (2002) untersucht worden. Danach ist *Psilomastax* innerhalb der Ichneumoninae ein Vertreter der Tribus Heresiarchini und gehört zur *Trogus*-Untergruppe der *Callajoppa*-Gattungsgruppe.

Die bekannte Verbreitung von *P. pyramidalis* ist im Katalog von Yu (1998) zusammengestellt. Danach ist die Art aus Deutschland, Öster-

reich, der ehemaligen Tschechoslowakei, Ungarn, Polen, den Niederlanden, Grossbritannien, Russland, China, Taiwan und Japan gemeldet. Die Art gilt als sehr selten. So fand Friedrich (1977) unter 450 Puppen von *A. iris* nur eine einzige, die von *P. pyramidalis* parasitiert war.

Im Rahmen von langjährigen Zuchtstudien am Grossen Schillerfalter, die vom Erstautor in der Region Basel von 1982-2002 durchgeführt worden sind, wurden ab 1993 wiederholt Adulte von *P. pyramidalis* gezogen. Die vorliegende Arbeit meldet *P. pyramidalis* das erste Mal aus der Region Basel. Es werden mögliche Gründe diskutiert, warum *P. pyramidalis* in der Region Basel seit 1993 relativ häufig auftritt, zuvor aber nie gefunden wurde. Ebenso wird untersucht welches Stadium von *A. iris* durch *P. pyramidalis* befallen wird.

Material und Methoden

Aufzuchten von *A. iris* wurden in den Jahren 1982-2002 vom Erstautor durchgeführt. Eier, Erst- und Zweit-Stadiums-Larven von *A. iris* wurden in Wäldern wenige Kilometer westlich von Basel (CH, BL, Gemeinde Allschwil und Frankreich, Haut-Rhin, Hagenthal) gesammelt und in Zuchtkäfigen in einem Garten in Allschwil, BL an *Salix caprea* zu Faltern weiter gezogen. Die Zuchtkäfige bestanden aus feinmaschigen über die Weidenäste gezogenen Gazesäcken, die das Eindringen von Prädatoren und Parasitoiden in die Käfige verhinderten. Belege von *P. pyramidalis* befinden sich im Naturhistorischen Museum Basel und im Edinburgh Museum.

Resultate

Die Zuchten von *Apatura iris* wurden in den Jahren 1982-2002 durchgeführt. Bis 1992 schlüpfte aus total 50 *A. iris*-Puppen kein einziger *Psilomastax pyramidalis*. 1993 und 1998-2002 wurden pro Jahr zwischen 2–5 Tiere von *P. pyramidalis* gezogen, was einem Parasitierungsgrad zwischen 10 % (1998) und 21 % (2002) entspricht (Tab. 1). Die durch *P. pyramidalis* parasitierten Puppen waren in der Regel kleiner als die unbefallenen Puppen. Zudem schlüpften die Parasitoide durchschnittlich etwas früher als ihre Wirte.

In Mitteleuropa ist *P. pyramidalis* bisher aus Deutschland, Österreich, der ehemaligen Tschechoslowakei, Ungarn, Polen und den Niederlanden gemeldet Yu (1998). Die Art ist somit neu für die Schweiz und für Frankreich.

Tabelle 1. Anzahl und Prozente von durch *Psilomastax* parasitierten Puppen. In der Zeitspanne von 1982 bis 1992 wurden 50 Puppen von *A. iris* gezogen, von denen keine einzige parasitiert war.

Jahr	Anzahl Puppen insgesamt	Anzahl parasitierter Puppen	% parasitierter Puppen	Schlüpfdaten im Juni von <i>P. pyramidalis</i>
1993	31	5	16	2, 3, 14, 15, 16
1994	10	0	0	
1995	27	0	0	
1996	5	0	0	
1997	14	0	0	
1998	20	2	10	1, 2
1999	18	3	17	1, 3, 12
2000	17	2	12	6, 7
2001	13	2	15	4, 9
2002	14	3	21	1, 2, 7

Diskussion

Heslop *et al.* (1964) erwähnen, dass Parasitismus bei *A. iris* sehr selten sei. Dies wurde von Friedrich (1977) bestätigt, der unter 450 *A. iris*-Puppen nur eine einzige fand, die von *Psilomastax pyramidalis* parasitiert war. Die hier gemeldeten Parasitierungsraten aus den Jahren 1993 und 1998–2002 liegen zwischen 10 % und über 20 %, was sehr hoch ist und den Beobachtungen von Heslop *et al.* und Friedrich widerspricht. Eine Erklärung, warum *P. pyramidalis* normalerweise sehr selten ist, in der Region Basel aber plötzlich relativ häufig festgestellt werden konnte, könnte die zeitliche Abstimmung der Phänologien der beiden Arten aufeinander sein. *Apatura iris* hat eine Generation pro Jahr. Die Eier werden im Juli/August auf die Wirtspflanze *Salix caprea* gelegt. Nach etwa zwei Wochen schlüpfen daraus die jungen Raupen, die zwei bis drei Monate fressen und sich dann im zweiten Stadium in eine Winterdiapause begeben, um auf Ästen oder Zweigen der Wirtspflanze zu überwintern. Die Larvalentwicklung geht im nächsten Frühling weiter und wird im Frühsommer abgeschlossen. Das Puppenstadium wird im Juni durchlaufen und Adulte schlüpfen dann im Juni/Juli. *P. pyramidalis* ist sehr wahrscheinlich auch univoltin. *P. pyramidalis* entwickelt sich bei uns monophag in *A. iris*. Adulte *P. pyramidalis* müssen ihre Eier in ein bestimmtes Entwicklungsstadium legen und müssen daher zu einer ganz bestimmten Zeit in der Entwicklung von *A. iris* präsent sein. Die während der letzten 20 Jahre durchgeführten *A. iris*-Zuchten zeigen deutlich, dass sich seit etwa 10 Jahren die Entwicklung von *A. iris* im Jahr etwas nach vorne verschiebt (Dell, 2004). Dies ist ein Effekt der Klimaerwärmung, welche die Phänologie der Pflanzen und somit auch diejenige der assoziierten

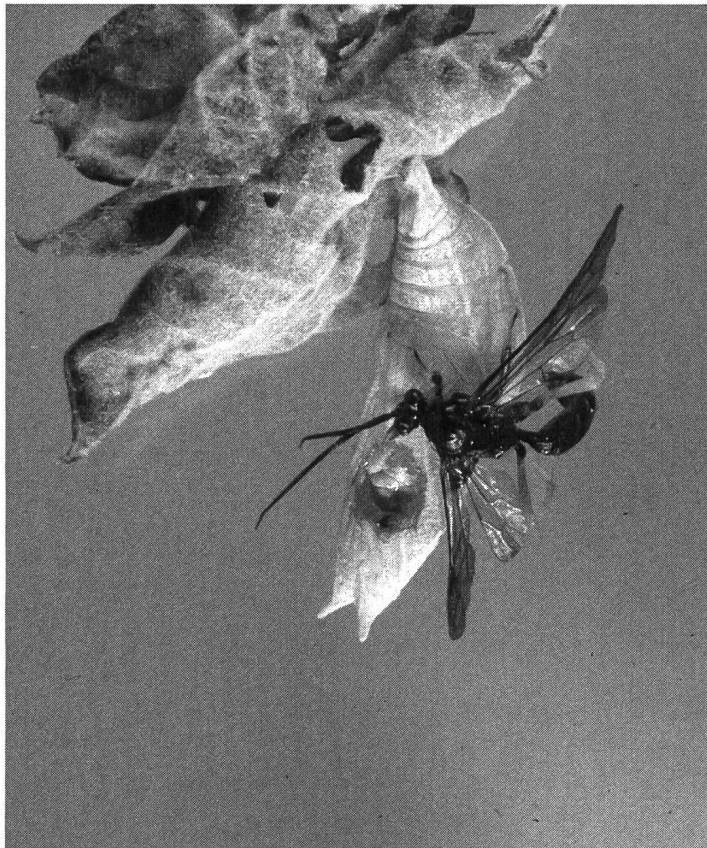


Abb. 1. *Psilomastax pyramidalis* auf einer Puppe von *Apatura iris* mit Austrittsloch. (Foto S. Dahint, Naturhistorisches Museum Basel).

Phytophagen beeinflusst. Diese trifft die Phänologie der Parasitoide aber nicht unbedingt in gleicher Weise, was hier der Fall zu sein scheint. Die Entwicklung von *A. iris* findet etwas früher im Jahr statt, diejenige von *P. pyramidalis* bleibt aber, wodurch ein besseres zeitliches Zusammentreffen der adulten Parasitoide mit den anfälligen Wirtsstadien zustande kommt. Dies führt dann dazu, dass die Parasitoiden eine grössere Population aufbauen können.

Wie oben erwähnt, wurden die *A. iris*-Raupen auf Ästen von *Salix caprea* aufgezogen, die durch Gaze vor Prädatoren und Parasitoiden geschützt waren. Die Käfige wurden regelmässig auf das unerwünschte Eindringen von Räufern und Parasitoiden untersucht und es konnten auch nie solche in den Säcken festgestellt werden. Während des Fressens sassen die Larven auf den Blättern und konnten nicht von eventuell auf der Gaze sitzenden Parasitoiden erreicht werden. Das gleiche trifft auch für die Puppen zu. Es wurden auch nie Ichneumoniden beobachtet, die sich auf der Gaze niederliessen. Es liegt deshalb auf der Hand, dass die aus der Natur eingebrachten Eier sowie Erst- und Zweit-Stadiums-Larven von *A. iris* schon von *P. pyramidalis* befallen waren. Es ist also wahrscheinlich, dass die Eiablage von *P. pyramidalis* in das erste und/oder zweite Larvenstadium, vielleicht auch in das Ei von *A. iris* erfolgt.

Dank

Wir danken Dr. Mark Shaw vom National Museum of Scotland, Edinburgh, für seine Bemerkungen zu einer früheren Fassung des Manuskriptes.

Literatur

- DELL D., 2004. Experiences from breeding *Apatura iris* (L.) *Nymphalidae* in Switzerland from 1982 to 2002. *Entomologist's Record* **116**: 179-188
- FRIEDRICH E., 1977. Die Schillerfalter. Die Neue Brehm-Bücherei 505, Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 84-86.
- HESLOP I. R. P., HYDE G.E. & STOCKLEY R. E. 1964. Notes and Views of the Purple Emperor. The Southern Publishing Company Ltd., Brighton, 28, 65, 144, 146, 188, 197.
- SIME K. R. & WAHL D. B., 2002. The cladistics and biology of the *Callajoppa* genus-group (Hymenoptera: Ichneumonidae, Ichneumoninae). *Zoological Journal of the Linnean Society* **134**: 1-56.
- YU D. S., 1998. Interactive catalogue of the world Ichneumonidae. www.taxapad.com.