Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden

Band: 101 (1983-1984)

Artikel: Die Schwebefliegenfauna der Gletscherinsel Isla Persa, Bernina-Massiv, Oberengadin (Diptera: Syrphidae)

Autor: Kiauta, Bastiaan

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-594823

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Jber. Natf. Ges. Graubünden 101 (1984), 179–188

Die Schwebefliegenfauna der Gletscherinsel Isla Persa, Bernina-Massiv, Oberengadin (Diptera: Syrphidae)

Von Bastiaan Kiauta

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. B. Kiauta
Casa d'Uors, Postfach 324
8896 Flumserberg-Grossberg

1. *Einleitung*

Im Rahmen eines 1971 begonnenen und noch nicht abgeschlossenen Forschungsprojektes über die Tiergesellschaften (Zoocönosen) und die tierische Succession auf hochalpinem Neuland der Isla Persa (vgl. DE HAAS & KIAUTA, 1973) wurden in etwa 30 Zeitfangproben (vgl. JANETSCHEK, 1949) an verschiedenen Standorten (2480–2800 m ü. M.) auch die adulten Syrphiden systematisch gesammelt (17.–23. August 1973, 14. August 1975). Das Material enthält 104 Exemplare von 9 Arten, von denen 3 Arten nicht eher aus dem Engadin gemeldet worden sind. Der Anteil der Syrphiden in den Tiergesellschaften der Isla Persa sowie ihre Rolle in der Biocönose der Hochalpinen Stufe werden später an anderer Stelle und in Zusammenhang mit dem Gesamtbild der tierischen Besiedlung der Isla Persa besprochen. Diese Notiz beschäftigt sich ausschliesslich mit dem faunistischen Aspekt des vorliegenden Materials.

Die Topographie und Morphologie der Isla Persa wurden von PAULUSSE (1972), und die Phytosoziologie von DE HAAS (1973) bearbeitet. Die Insel ist etwa 1 qkm gross, liegt auf einer Höhe von 2450–2850 m ü. M., und wird vom Pers-, Morteratsch- und Fortezzagletscher umgeben. Ihr höchster Punkt liegt im Südosten, der niedrigste im Nordwesten. An der Nordseite des ältesten Teiles erhebt sich eine steile Felswand; im Nordwesten befindet sich ein kleiner See (vgl. Abb. 1). Der älteste Teil der Insel hat eine Vegetation von *Caricetum curvulae* (climax), *Rhodoreto-Vaccinetum* und *Festucetum halleri*, während das *Oxyrietum digynae* auf den Moränen vorkommt (vgl. auch OOSTENDORP-BOURGONJON, 1976) und an den flachen Stellen in ein *Luzuletum spadiceae* und *Salicetum helveticae* übergeht.

Abb.1 Die isolierte Lage der Isla Persa: (A) Luftansicht aus der Höhe von 4800 m: links (Nord) = Pers-Gletscher, unten (West) = Morteratsch Gletscher. Das Syrphidenmaterial stammt aus dem «Becken» des Moränensees (links unten) und aus den felsigen Hängen oben östlich und südlich davon. (Foto Eidg. Landestopographie, Bern). – (B) Blick über den Morteratsch Gletscher in östliche Richtung gegen Piz Cambrena (3603 m ü. M.) und Piz Palü (3905 m ü. M.). Die Syrphiden wurden von den Morteratsch- und Pers-Gletschern bis zum Fortezza Gletscher (Zentrum rechts) gesammelt. (Foto B. Kiauta).

A

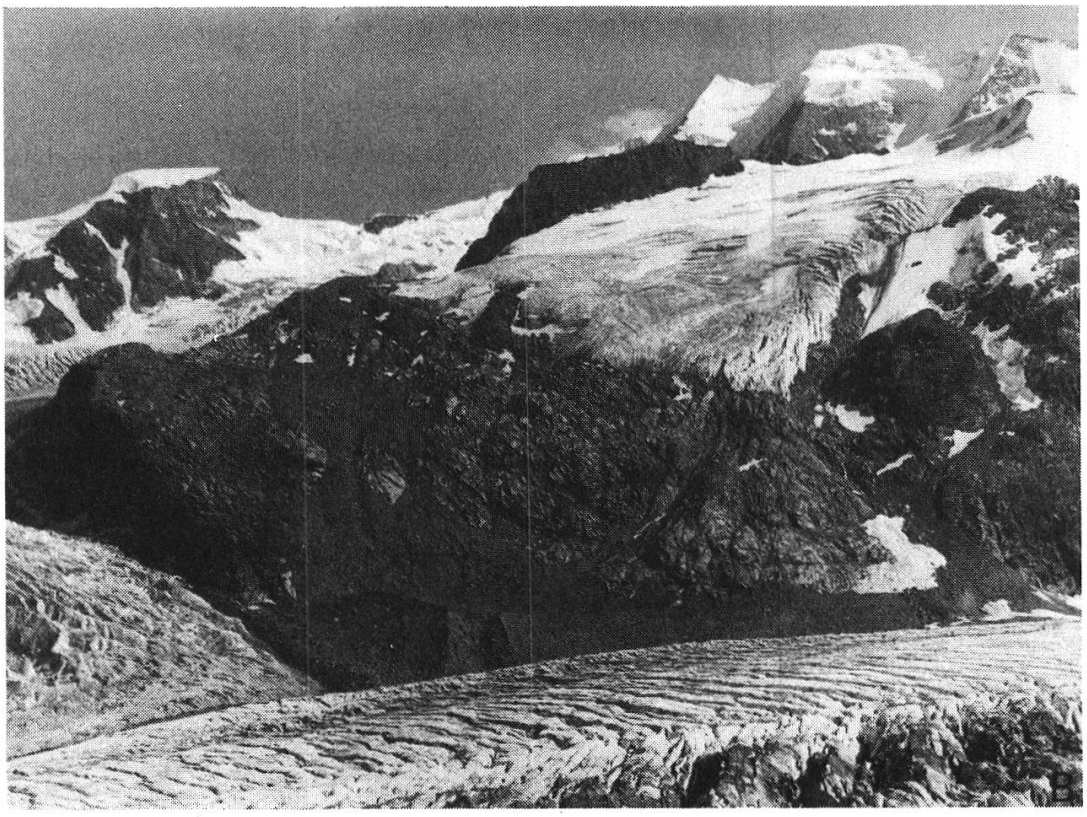
B

Tabelle I
Biologische Charakterisierung der Syrphidenfauna von Isla Persa

Unterfamilien und Arten	Individuen-zahl	Nahrungsweise der Larve	Migrations-fähigkeit	Höchster Fundort auf I.P. (m. ü. M.)	Neu für das Engadin
Eristalinae					
Cheilosia montana (Egger)	2	phytophag	sesshaft	2700	(+)
Eoseristalis arbustrom (L.)	2	saprophag	Migrant	2700	+
Eoseristalis pratorum (Meigen)	1	saprophag	Migrant	2700	+
Eristalis tenax (L.)	55	saprophag	Migrant	2600	
Syrphinae					
Episyrphus balteatus (De Geer)	5	aphidophag	Migrant	2500	
Metasyrphus corollae (Fabr.)	4	aphidophag	Migrant	2800	
Scaeva pyrastri (L.)	26	aphidophag	Migrant	2800	
Scaeva selenitica (Meigen)	2	aphidophag	Migrant	2800	
Sphaerophoria scripta (L.)	7	aphidophag	Migrant	2700	

2. *Die Syrphidenfauna der Isla Persa*

Das Verzeichnis der Arten und deren allgemein-biologische Charakterisierung sind in Tabelle I zusammengefasst. Da es sich hier um Handzeitfänge handelt, ist es durchaus möglich, dass die Artenanzahl durch den Gebrauch verschiedener Fallen noch etwas vervollständigt werden könnte. Im Lichte der geographischen Isolation, Höhenlage und der mangelhaften Vegetation der Insel ist aber die Fauna keineswegs als arm zu bezeichnen: Die Artenzahl beträgt beinahe 50% der Anzahl der Arten, die auf Alpenwiesen von Munt La Schera (2540 m ü. M.) im Schweizerischen Nationalpark während 3 Jahren und mittels einer Malaise-Falle und einer grossen Anzahl Barber-, Mouricke- und Emergenzfallen gesammelt wurde (DETHIER & GOELDLIN DE TIEFENAU, 1981).

Mit der einzigen Ausnahme der phytophagen *Cheilosia montana,* sind alle Arten potentielle Migranten, obwohl eigentliche Migrationen nicht beobachtet wurden.

Die Fauna ist gekennzeichnet durch die hohe Abundanz von *Eristalis tenax* und *Scaeva pyrastri,* gefolgt durch *Sphaerophoria scripta, Episyrphus balteatus* und *Metasyrphus corollae.* Alle gesammelten Individuen sind reif und auf der Isla Persa höchstwahrscheinlich nicht autochthon.

Eoseristalis arbustorum (♂,♀; 17. August 1973, 14. August 1975; 2500 und 2700 m ü. M.; *Salicetum herbaceae* und *Oxyeretum digynae*) und *Scaeva selenitica* (♂,♀; 17. August 1973; 2500 und ca 2800 m ü. M.; *Oxyeretum digynae*: Climax- bzw. Pionierstadium) sind wahrscheinlich auf der Isla Persa auch nicht autochthon. Die vorliegenden Exemplare sind alle reif.

Cheilosia montana ist wahrscheinlich die einzige sesshafte und die einzige phytophage Art der Gletscherinsel. Die beiden gesammelten Exemplare sind junge Weibchen, die deutlich zeigen, dass die Art auf Isla Persa autochthon ist. Sie wurden am 14. August 1975 in der Höhe von 2570 und 2700 m ü. M. in *Oxyeretum digynae* und *Caricetum curvulae* gesammelt. Ihre junge Kondition deutet auf eine späte Metamorphose, verursacht durch die Höhenlage und lokale klimatische Umstände.

Das Auftreten von Adulten der obenerwähnten Arten scheint keinen Verband mit einer definierten Pflanzengesellschaft zu haben; es ist eher weitgehend konditioniert durch das momentane Vorhandensein blühender Pflanzensippen.

In den Zeitfangproben war die Anzahl der Weibchen fast immer bedeutend höher als die der Männchen; die einzige Ausnahme bildet *Eristalis tenax*. Die folgenden Geschlechterverhältnisse (♂:♀) sind aus den Proben der fünf häufigsten Arten festzustellen: *Eristalis tenax* 1:0.8; – *Episyrphus balteatus* 1:1.5; – *Metasyrphus corollae* 0:4.0; – *Scaeva pyrastri* 1:5.5; – und *Sphaerophoria scripta* 1:2.5.

3. Neue Arten für das Engadin

Die Engadiner, aber auch die Bündner Syrphidenfauna ist beinahe unerforscht. Die einzigen mir bekannten publizierten Angaben aus dem Engadin stammen von EIMER (1882), SACK (1938), LINDNER (1973) und DETHIER & GOELDLIN DE TIEFENAU (1981). Die folgenden drei Arten wurden nicht eher aus dem Engadin gemeldet:

(1) *Cheilosia montana* (Egger, 1860). – Eine subalpine und (vorwiegend) alpine Art. LINDNER (1973), nach BEZZI (1918), gibt sie an für die Höhenstufen 1200–2500 m ü. M. und erwähnt sie, ohne genauere Fundortangabe, aus «Flüela Pass, Schweiz, 19. VII. 1958». Die Art dürfte also für das Engadin neu sein. Isla Persa ist der höchste bis jetzt bekannte Fundort.

Die Weibchen dieser ansehnlichen, durch die glänzende Behaarung ihrer Augen und des Körpers auffälligen Art sind schwierig zu determinieren. Sie sind etwa 10–11 mm gross, die Stirn ist metallisch schwarz, mit 3 Längsfurchen, geport und rötlich gelb behaart. Die Unterseite der Augen, die Wangen und die Backen sind weisslich behaart. Das Mesonotum und das Schildchen sind dicht behaart; ihre Behaarung, ebenso wie die des Abdomens, ist gelbrot.

GOELDLIN DE TIEFENAU (1974) erwähnt sie als sehr häufig im Juni und Juli auf dem Col de Bretolet (1923 m ü. M.) in den Walliser Alpen.

(2) *Eoseristalis arbustorum* (Linnaeus, 1758). – Im Engadin ist die Art überall allgemein und häufig, je nach der Höhe von Ende Mai bis Mitte Oktober. Im Nationalpark wurde sie an mehreren Fundorten gesammelt, der höchste davon ist westlich von Forcla Val Sassa, in Val Müschauns (2750 m ü. M.).

(3) *Eoseristalis pratorum* (Meigen, 1822). – Die Art ist selten, lokal, und tritt immer nur in kleinen Populationen auf. Das Männchen von Isla Persa ist das einzige bis jetzt bekannte Bündner Exemplar.

4. *Vergleich der Syrphidenfauna von Isla Persa mit der von Munt La Schera im Schweizerischen Nationalpark*

DETHIER & GOELDLIN DE TIEFENAU (1981) haben während drei Jahren und mittels verschiedener Fallen auf Munt La Schera 21 Arten festgestellt, darunter 6, die auch auf Isla Persa vorkommen. Es ist nicht uninteressant, den Anteil dieser Arten in den zwei lokalen Syrphidenfaunen miteinander zu vergleichen, wie in Tabelle II zusammengefasst.

Die 6 gemeinsamen Arten stellen bzw. 87.2% und 95.1% der Gesamtindividuenzahl der Syrphiden der zwei Faunen vor. Alle anderen Arten sind entweder gelegentliche Migranten oder nur mit kleinen sesshaften Populationen vertreten. Von den 6 gemeinsam vorkommenden Arten ist *Scaeva selenitica* in beiden Faunen mit den wenigsten Individuen vertreten.

Die Unterschiede in der Zusammensetzung der zwei Faunen mit Bezug zu den anderen fünf Arten sind höchst wahrscheinlich alle durch den Unterschied in den Fangmethoden und der Jahreszeit zu erklären. Auf Munt La Schera wurden 77.36% der Individuen mit einer Malaise-Falle gefangen und nur 0.9% durch «direkte Beobachtung» festgestellt. Nun ist es bekannt (vgl. auch AUBERT, 1964), dass migrierender *Episyrphus balteatus* immer wieder in sehr grossen Mengen in Malaise-Fal-

Tabelle II
Individuenzahl (%) der gemeinsam vorkommenden Arten in den Syrphidenfaunen von Munt La Schera und Isla Persa

Arten	Anteil in der Fauna von: Munt La Schera (455 Individuen, 21 Arten)		Isla Persa (104 Individuen, 9 Arten)	
Eristalis tenax	12.0	87.2	52.9	95.1
Episyrphus balteatus	55.0		4.8	
Metasyrphus corollae	11.0		3.8	
Scaeva pyrastri	2.2		25.0	
S. selenitica	1.1		1.9	
Sphaerophoria scripta	5.9		6.7	
andere Arten	12.6		4.8	

len vorkommt (in den Walliser Alpen ist der Höhepunkt seiner Migration etwa gegen die zweite Hälfte August), während z. B. *Eristalis tenax* später migriert (Höhepunkt etwa Mitte September) und nie die Individuenmengen von *E. balteatus* in Migrationszügen erreicht.

Munt La Schera ist ein markanter Gipfel in der direkten NW-SO Linie Inntal-Pass dal Fuorn-Münstertal. Wanderzüge von verschiedenen Schmetterlingsarten (Kohlweisslingen, Fuchs-Schmetterlingen, Distelfaltern) finden hier regelmässig statt (EGLIN-DEDERDING, 1968). Wanderzüge von Syrphiden (und anderen Insektenarten) sind darum auch zu erwarten, obwohl sie bis jetzt noch nicht systematisch erforscht worden sind. Isla Persa dagegen liegt isoliert und einigermassen entfernt von der Hauptmigrationslinie Engadin-Berninapass-Poschiavo. Regelmässige Wanderzüge der Insekten kommen hier nie in Frage; vielmehr handelt es sich um individuelle Migranten aus der Kategorie der «Gipfelsuchenden Arten» (vgl. auch KIAUTA, 1983). Wegen der isolierten Lage zwischen drei Gletschern ist die autochthone Fauna von Isla Persa sicher artenärmer als die von Munt La Schera; die allochthonen Migranten gehören zu weniger Arten und erreichen die Insel in relativ niedrigen Individuenzahlen.

5. Anteil der Syrphiden in der Befruchtung der Blüten auf der Isla Persa

Die Beteiligung der Insekten am Blütenbesuch zeigt in der Alpinen Stufe eine andere systematische Verteilung als in tieferen Regionen, indem die Menge der als Blütenbestäuber wichtigen Hymenopteren mit zunehmender Höhe kleiner, die der Schmetterlinge und Dipteren aber relativ grösser wird. Die Abnahme betrifft sowohl die Wespen wie auch die semi-sozialen und solitären Bienen, die unter den Hymenopteren als Vermittler der Fremdbestäubung die Hauptrolle spielen. Die einzige Ausnahme sind die Hummeln, deren relative Abundanz in der Alpinen Stufe wesentlich über derjenigen unterhalb der Waldgrenze liegt. Die auf Isla Persa dominierenden Arten sind *Alpinobombus alpinus* (L.), *Mendacibombus mendax* (Gerst.), *Pyrobombus lapponicus hypsophilus* (Skorikov) und *P. pyrenaeus* (Pérez), die alle durch lange, struppige Körperbehaarung gekennzeichnet sind und sich beim Besuch der Blüten selbst von starkem Nebel und niedrigen Temperaturen nicht stören lassen (vgl. REINIG, 1965).

Die Schmetterlinge (vornehmlich Arten der Familien Pieridae, Nyphalidae und Satyridae) sowie die Dipteren verschiedener Brachyceren-Familien, wie z. B. die orthoraphen Stratiomydae, Tabanidae, Bombylidae, Asilidae (nur Männchen), Empididae und Dolichopodidae, und die cyclorhaphen Muscidae, Syrphidae, Phoridae, Conopidae und Anthomyidae gehören zu den wichtigsten Blütenbestäubern in der Alpinen Stufe. Vor allem steigert sich mit der Höhe die relative Häufigkeit der kurzrüsseligen, wenig spezialisierten Bremsen (Tabanidae) und Fliegen (Muscidae), während die langrüsseligen Wollschweber (Bombylidae), Dickkopffliegen (Conopidae) und Schwebefliegen trotz ansehnlicher Artenzahl verhältnismässig eine kleinere Abundanz zeigen als in der Subalpinen Stufe und in den tieferen Regionen. Dies gilt jedoch nicht für die allochthonen Migranten, die lokal massenhaft auftreten können. Auf der Isla Persa betrifft dies *Eristalis tenax* und *Scaeva pyrastri,* die dort zweifellos, mit Hummeln und Faltern, zu den wichtigsten Blütenbestäubern gehören.

6. *Literatur*

AUBERT, J., 1964. L'activité entomologique de l'observatoire du Col de Bretolet. – Bull. Murithienne 81: 1–27.

AUBERT, J. & P. GOELDLIN DE TIEFENAU, 1981. Observations sur les migrations des Syrphides (Dipt.) dans les Alpes de Suisse occidentale. – Mitt. schweiz. ent. Ges. 54: 377–388.

BEZZI, M. 1918. Studi sulla ditterofauna nivale delle Alpi italiane – Mem. Soc. ital. Sci. nat. 9(1): 1–164.

DETHIER, M. & P. GOELDLIN DE TIEFENAU, 1981. Les Syrphidae des pelouses alpines au Parc national suisse. – Mitt. schweiz. ent. Ges. 54: 65–77.

EGLIN-DEDERDING, W., 1968. Von der Kleintierwelt des schweizerischen Nationalparkes. – Terra grischuna 27(3): 132–137.

EIMER, G. H. T., 1882. Eine Dipteren- und Libellenwanderung beobachtet im September 1880. – Biol. Centralbl. 1: 549–558.

GOELDLIN DE TIEFENAU, P., 1974. Contribution à l'étude systématique et écologique des Syrphidae (Dipt.) de la Suisse occidentale. – Mitt. schweiz. ent. Ges. 47: 151–252.

HAAS, H. J. de, 1973. De vegetatie van Isla Persa (Bernina, Zwitserland) – een graadmeter voor klimaatverandering? – Veldrap. ned. Cent. alpien biol. Onderz. 1: 1–68. (Holländisch, mit engl. Zusammenfassung).

HAAS, H. J. de & B. KIAUTA, 1973. Biologisch onderzoek aan de voet van de Bernina. Veldwerk van het Nederlands Centrum voor Alpien Biologisch Onderzoek in de nivale zone op Isla Persa. – De Lev. Nat. 76: 7–12. (Holländisch, mit engl. Zusammenfassung).

JANETSCHEK, H., 1949. Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland nach Untersuchungen am Hintereis-, Niederjoch- und Gepatschferner in den Ötztaler Alpen. – Ber. naturw. -med. Ver. Innsbruck 48/49: 1–215.

KIAUTA, B., 1983. Über das Vorkommen der Südlichen Heidelibelle, Sympetrum meridionale (Selys), im Engadin. – Jber. naturf. Ges. Graubünden 100: 151–156.
LINDNER, E., 1973. Alpenfliegen. Goecke & Evers, Krefeld. 204 S., 1 Farbtafel.
OOSTENDORP-BOURGONJON, C., 1976. Ökologie der Moose der Gletscherinsel Isla Persa (Bernina, Schweiz) (Moose der Alpinstufe). – Nova Hedwigia 28: 637–647.
PAULUSSE, J., 1972. Een bodemkundige verkenning van de Isla Persa (Zwitserland) I. Landbouwhogeschool, Wageningen. 70 S. (Holländisch).
REINIG, W. F., 1965. Die Verbreitung zweier für die Apenninen neuer boreoalpiner Hummelarten mit einem Versuch der Gliederung boreoalpiner Verbreitungsformen. – Zool. Jb. Syst. 92: 103–142.
SACK, P., 1938. Drei neue Syrphiden (Diptera) aus dem Schweizer Nationalpark. – Mitt. schweiz. ent. Ges. 17(6): 220–226.

Abstract

The hoverfly fauna of the glacier island Isla Persa, Bernina Massiv, Upper Engadine, Switzerland (Diptera: Syrphidae)

The syrphid fauna (9 spp.) of Isla Persa (alt. 2450–2850 m) is listed and its composition is compared with that recorded at the Munt La Schera in the Swiss National Park. Considering the topographic position and sparse vegetation, the fauna is considered moderately rich, but *Cheilosia montana* (EGGER) is probably the only autochthonous sp.; all other spp. are incidental migrants. *Cheilosia montana, Eoseristalis arbustorum* (L.) and *E. pratorum* (MEIGEN) were not earlier reported from the Engadine. The role of syrphids in the pollination on Isla Persa is briefly discussed, and the 4 locally dominant bumblebee spp. are listed.