

Drosophyllum: Gewinner, Verlierer und Glückliche

Dr. Rudolf Schmid-Hollinger

Drosophyllum lusitanicum wächst vorwiegend an offenen, sonnigen und sandig-sauren Stellen. Typisch für diese Biotop-Eigenschaften ist z.B. das *Stauracantho-Drosophylletum* („Kreuz-Stechginster – Taublatt“-Gesellschaft) der Alcornocales (Abb.1). Charakteristische Insekten dieser Gesellschaft sind Wildbienen (Apidae), die eben solch offen-sonnige, sandige Stellen bevorzugen. Man könnte deshalb durchaus von einer „Wildbienen – Kreuz-Stechginster – Taublatt“ – Biozönose sprechen.

Gewinner

Drosophyllum bildet reichlich Pollen, gilt aber eigentlich als vorwiegend selbstbestäubend. Pollen ist natürlich begehrt, besonders von pollensammelnden Wildbienen. *Panurgus spec.* (Zottelbienen) sind solitäre Wildbienen, die an ihren Hinterschienen und Hinterfersen grosse Pollenmengen sammeln (Abb.2). *Panurgus*-Arten sind glänzend tiefschwarz und nur wenige mm lang. Nordafrika und die Iberische Halbinsel bilden das Zentrum dieser etwa 35 Arten umfassenden Gattung. *Panurgus*-Weibchen graben einen senkrechten Gang, der einige Dezimeter tief sein kann. Von diesem Hauptgang zweigen waagrechte Seitengänge ab, in denen Pollen und Nektar als Vorrat für die Larven deponiert werden. Pollenmasse und Nektar samt dem dazu gelegten Ei werden in einer „Zelle“ zugemauert. Da mehrere Flüge für die Verproviantierung einer Zelle nötig sind, ist es einsichtig, dass *Panurgus* nur wenige Zellen (10 bis höchstens 30) anlegen kann.

Die *Panurgus*-Männchen beteiligen sich weder am Bau des Ganges noch an der Verproviantierung. Sie sitzen meist am Blütenrand und warten auf eine Begattungsmöglichkeit. Die Weibchen sammeln in den Blüten in einer bestimmten Lage: Sie kriechen seitlich liegend durch die Blüte (Abb.3-5).

Pollenkörner werden meist nur von nah verwandten Pflanzen (z.B. von Korbblütlern) gesammelt (= oligolektisch). Es ist durchaus wahrscheinlich, dass *Panurgus* in Südwesteuropa polylektisch ist, denn *Drosophyllum* tritt oft engbeschränkt lokal auf. Viel häufiger sind pollenreiche, gelbe Cistaceen. Nektar wird –im Gegensatz zu den Pollenkörnern- bei durchaus verschiedenen Blüten aufgenommen.

Panurgus ist nicht unbelästigt: Kuckucksbienen legen ihre Eier in eine noch nicht zugemauerte Zelle. Die daraus schlüpfende Larve frisst Vorrat und eventuell die Larve der *Panurgus*art auf.

Olivencia et al. (1995) fanden als Hauptbestäuber von *Drosophyllum* Zottelbienen: 46,5% der beobachteten Blütenbesucher gehörten zu einer *Panurgus*-Art! Dies können wir im *Stauracantho-Drosophylletum* der Alcornocales bestätigen. Es ist somit kaum verfehlt, von einer „*Panurgus – Stauracanthus – Drosophyllum*“ – Biozönose zu sprechen.

In gelichteten Stellen eines Korkeichenwaldes (Alentejo) fanden wir eine andere Wildbiene: *Dasypoda spec.* (Abb.6). Diese Hosenbiene ist grösser als die Zottelbienen und stark behaart. Ohne Flügelmerkmale (Vorderflügel mit 2 Cubitalzellen) sind die Männchen von anderen Wildbienen kaum zu unterscheiden! Die ähnlich aussehenden Wildbienen *Melitta* und *Andrena* weisen im Vorderflügel 3 Cubitalzellen auf. *Dasypoda* lebt ebenfalls solitär, ist Beinsammler und nistet im Boden, wobei die senkrechten Gänge bis 1 m Tiefe erreichen können.

Ende Mai fällt in der „Kreuz-Stechginster – Taublatt“ – Gesellschaft ein anderes Insekt auf: *Usia spec.* (Abb.7-8). Dieser geschickt-wendige Schwebler (Diptera, Bombyliidae) fliegt sehr rasch und gezielt. Der vorgestreckte Rüssel weist *Usia* als Nektarsauger aus. Die Larven dieses Schwebers entwickeln sich als Parasiten, sogar nicht selten an Wildbienen! Oft beobachtet man *Usia* wie abwartend an *Drosophyllum*-Kronblättern: Der Verdacht kommt auf, *Usia* warte auf eine Gelegenheit, die eigenen Eier Richtung *Panurgus*-Nesteingang zu schießen. Parasitiert eine Bombyliiden-Larve eine vorher eingeschmuggelte Kuckucksbienenlarve (auch ein Parasit) spricht man von Hyperparasitismus. Viele weitere Gäste, darunter viele Zufallsgäste, verköstigen sich bei *Drosophyllum*. Besonders Käfer fressen gerne Pollen (Abb.9-11). Olivencia et al. geben den Käfer *Homaloptia* in ihrer Untersuchung als zweitmeisten Besucher an.

Verlierer

Drosophyllum ist ein altbekannter Fliegenfänger (Abb.12-13). Im Alentejo konnten wir den Fang und die Folgen direkt beobachten: Eine Fliege sieht sich plötzlich in ungemütlicher Lage. Mit ihren leichten Flügeln versucht sie abzuheben, aber ihre Beine sind bereits von Fangschleim umgeben. Die Fliege versucht nun, sich mit sehr schnellen Bewegungen zu befreien. Sie dreht sich rasend schnell um das Fangblatt herum und braucht dabei übermässig Eigenenergie. Nach wenigen Minuten ist die Fliege erschöpft und stirbt. Ähnliches geschieht einem Kleinschmetterling. Diese stark pelzig-haarige Sackträgermotte (Abb.14) dreht sich wie wild um das Fangblatt und gibt ebenfalls den Kampf nach wenigen Minuten auf.

Langbeinige Insekten, z.B. Schnaken, sind gefährdet. Recht oft werden erstaunlich grosse Motten gefangen (Abb.15-16). Die äusseren Enden ihrer vier Flügel werden durch die Tentakeln festgeklebt. Ihre schwachen Mundwerkzeuge sind dagegen wohl frei, aber sie sind nicht stark genug um sich zu befreien.

Glückliche

Käfer haben –anders als Zweiflügler, kleinere Hautflügler und Kleinschmetterlinge- durchaus die Möglichkeit zur Flucht. Ihre harten Flügeldecken schützen die häutigen Flugflügel. Mit ihrem Bau hängt wahrscheinlich auch ihr Verhalten ab: Käfer wirken geradezu bedächtig. Das wilde Schwirren und Drehen fehlt bei ihnen.

Eine Selbst-Befreiungsaktion konnten wir in den Alcornocales beobachten (siehe Das Taublatt 63, 1/2009). Einem Wollhaarkäfer gelang es nach einigen Versuchen, sich fallen zu lassen.

Diesmal gelang uns eine erneute Beobachtung in den Alcornocales. Ein Oelkäfer (*Mylabris quadripunctata*) geriet auf ein Fangblatt von *Drosophyllum*. Offensichtlich bekam er Probleme mit den Fussgliedern (Tarsen). Dann gelang es ihm, die Lage zu verändern. Schaute er anfänglich Richtung Fangblattbasis, gelang ihm aber trotz Fangschleim eine Drehung Richtung Fangblattspitze. Es folgte minutenlanges Warten ohne dramatische Reaktionen. Plötzlich fiel *Mylabris* zu Boden wie damals der Wollhaarkäfer. Nun blieb er kurze Zeit regungslos am Boden und flog anschliessend davon (Abb.17-19).

The locality of the association of *Stauracanthus boivinii* and *Drosophyllum lusitanicum* (*Stauracantho-Drosophylletum*) is an open, sunny, sandy and acid place. Wild bees like these conditions. Bees of the genus *Panurgus* collect pollen and mate in the flowers of

Drosophyllum. Therefore it is possible to name this community: „*Panurgus – Stauracanthus – Drosophyllum*“ – biocenose.

Other visitors of *Drosophyllum* are : *Dasypoda* (Hymenoptera, Apidae), *Usia* (Diptera, Bombyliidae) and a lot of different beetles feeding on pollen.

A beetle (*Mylabris*) was able to escape from a leaf of *Drosophyllum*.

Literatur

Amiet F., Krebs A. (2012) : Bienen Mitteleuropas, Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. Bern, Stuttgart, Wien, Haupt.

Jacobs W., Renner M. (1974): Taschenlexikon zur Biologie der Insekten. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Müller J., Deil U. (2001): Ecology and structure of *Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link populations in the south-west of the Iberian Peninsula. Acta Botanica Malacitana 26.

Olivencia A.O., Jacinto P., Claver C. and J.A.D. Alcaraz (1995) : Floral and reproductive biology of *Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link (Droseraceae). Bot. Journal of the Linn.Soc. 118.

Ortega-Olivencia A., López Paredes J.A., Rodríguez-Riaño T. and Devesa J.A. (1998) : Modes of Self-Pollination of Cryptic Self-Incompatibility in *Drosophyllum lusitanicum* (Droseraceae). Bot. Acta 111.

Schmid-Hollinger R. (2009) : Beobachtungen am Taublatt (*Drosophyllum lusitanicum* (L.) Link). Das Taublatt 63.

Zurbuchen A., Müller A. (2012): Wildbienenschutz –von der Wissenschaft zur Praxis. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt.

Dank

Herrn Dr. Andreas Müller, ETH Zürich, Institut für Agrarwissenschaften und Angewandte Entomologie, danke ich bestens für die Bestätigung der Bestimmungen von *Panurgus* und *Dasypoda*.

Dr. Rudolf Schmid-Hollinger, Quellmattstrasse 28, CH-5035 Unterentfelden
www.bio-schmidhol.ch



Abb.1
Stauracanthus boivinii und Drosophyllum (Stauracantho-Drosophylletum)



Abb.2
Zottelbiene (*Panurgus spec.*) mit Pollen-Bürste an Hinterschiene



Abb.3-5

Panurgus: Seitlich liegend beim Pollensammeln; Begattung



Abb.6

Hosenbiene (*Dasygaster* spec.)



Abb.7-8
Schweber (Bombyliidae) mit Saugrüssel (Usia spec.)



Abb. 9-11
Käfer fressen gerne Pollen



Abb.12-13
Fliegen: Hauptbeute von Drosophyllum



Abb. 14
Pelzig-haarige Sackträgermotte



Abb.15-16
Schnaken und Motten als Beute



Abb. 17-19

Ein Oelkäfer (Mylabris) befreit sich