

Vorsitz: Gerhard Bächli
Anwesend: 57 Mitglieder und Gäste

Prof. Dr. Silvia Dorn: Insekten zwischen ihren Lebensräumen

Angewandte Entomologie beschäftigt sich mit Wechselwirkungen zwischen Insekten und landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Deshalb erforscht man vor allem Blüten bestäubende oder Nutzpflanzen fressende Insekten sowie deren Gegenspieler. Dabei interessiert sich die an der ETH lehrende Referentin für Flugdistanzen, welche diese Insekten zwischen verschiedenen Teilbereichen ihres Lebensraums zurücklegen müssen.

Wie man weiss, sammeln praktisch alle der weltweit rund 20'000 Arten der Wildbienen (Apidae) Blütenstaub (Pollen), den sie für ihre Larven in Brutzellen deponieren. In gewissen Gegenden sind bis zu 60% (CH: 30%) der vorkommenden Arten oligolektisch, sammeln also Pollen nur auf Blüten einer einzigen Pflanzenfamilie, -gattung oder gar -art. Auch in Bezug auf den Ort, wo Bienen nisten können, sind viele Arten anspruchsvoll und spezialisiert, so dass sie nur zu oft gezwungen sind, zwischen Nistplatz und Pollenquelle grössere Distanzen zu überwinden. Um herauszufinden, wie gross diese werden können, wurden hölzerne Nisthilfen für ausgewählte Bienenarten (Lauch-Maskenbiene, Glockenblumen-Scherenbiene, Natterkopf-Mauerbiene) in einer ausgeräumten, blütenlosen Kulturlandschaft aufgestellt und als einzige Pollenquellen Topfpflanzen angeboten und zwar in zunehmender Entfernung. Dabei zeigte es sich, dass die (individuell farbmarkierten) Bienen im Extremfall zwar bis zu 1.5 km weit fliegen konnten, im Mittel aber kaum über 200 m, wobei körpergrössenbedingte Artunterschiede eine eher geringe Rolle spielten. Daraus folgern wir, dass ökologische Ausgleichsflächen voneinander nicht weiter entfernt sein sollten als 400 m. In einem ähnlichen Versuch mussten Hahnenfuss-Scherenbienen (*Chelostoma florissomne*) von einer Waldlichtung durch (oder über?) den Wald zu Blütenbeständen fliegen. Der Wald erwies sich dabei kaum als Hindernis.

Der kleine Rüsselkäfer (Curculionidae) namens Apfelblütenstecher (*Anthonomus pomorum*) befällt im Frühjahr von Waldrändern her kommend Obstkulturen, wo seine Larven dann in Knospen minieren. Nach der Sommersonnenwende schlüpft die nächste Käfergeneration und zieht sich zur Überwinterung unter rissige, rauhe Baumrinde zurück. Solche findet sie wiederum an Waldrändern, auch in Hochstamm-Obstkulturen, nicht aber in Niederstammkulturen.

Die Raupen des wohlbekannten Apfelwicklers (*Cydia pomonella*) befallen nicht nur Äpfel, sondern auch Birnen, Steinobst und sogar Walnüsse. Tatsächlich existieren in Kasachstan noch heute wilde Wälder mit all diesen Baumarten. Von dort stammt dann wohl auch unser Apfelwickler. Die Frage ist nun aber, ob er bei uns die erwähnten Arten wahllos befällt, oder ob sich bereits mehr oder weniger spezialisierte Abstammungslinien herausgebildet haben. Was man schon wusste, war, dass der Apfelwickler auf der Aprikose mit nur einer Generation pro Jahr auftritt, also univoltin ist, auf Walnuss, Apfel und Birne aber bivoltin, d.h. zwei Generationen pro Jahr produziert. Genetische Untersuchungen an Walliser Populationen erbrachten nun, dass die Apfelwicklerpopulation auf Aprikose genetisch so eigenständig ist, dass man sie als eigene Art betrachten könnte, zumal auch kein Genfluss mehr zwischen diesen Tieren und den Apfelwicklern auf Walnuss oder Kernobst mehr festzustellen ist. Auch die Populationen auf Kernobst einerseits und Walnuss andererseits unterscheiden sich genetisch, wobei aber Kreuzungen noch stattfinden.

Die Kohlweisslings-Brackwespe (*Cotesia glomerata*) parasitiert vor allem Raupen des Grossen Kohlweisslings (*Pieris brassicae*), ist aber so klein, dass man sie nicht mit Farbe markieren kann. Um zu schauen, ob die Weibchen weiter fliegen können, wenn ihnen auf dem Weg zu den Wirtsraupen Nektarquellen zur Verfügung stehen, wurden die Tiere mit dem (in der Natur seltenen) Calcium-Isotop ⁴⁴Ca markiert (d.h. angereichert). Es zeigte sich, dass sie in der Tat weiter fliegen, wenn sie unterwegs die Möglichkeit haben, traubenzuckerhaltigen Nektar von Dill (*Anethum graveolens*) oder Dost (*Origanum*) zu naschen.

Der verständliche, klar gegliederte, aber nichtsdestotrotz bestes Hochschulniveau aufweisende Vortrag ermuntert uns zu einer ungewöhnlich langen, nicht minder interessanten Diskussion.