

PRESSEMITTEILUNG

Nr. 8/17

07.02.2017

Tricksen und täuschen: Der Gelbe Frauenschuh narrt seine Bestäuber

Prof. Dr. Stefan Dötterl stellt neue Forschungsergebnisse vor - 70 Zuhörer im "Haus der Berge"

Der Schein trügt: Für einige Insektenarten entpuppt sich die hübsch anzusehende "Königin der europäischen Orchideen", der Gelbe Frauenschuh, als Todesfalle. Beim Versuch, an den im Blüteninneren vermuteten Nektar der leuchtend gelben Pflanze zu gelangen, fallen sie in den "Schuh" und finden keinen Weg mehr hinaus. Prof. Dr. Stefan Dötterl von der Universität Salzburg hat mit seinem Team in den vergangenen Jahren umfangreiche Studien zum Gelben Frauenschuh im Nationalpark Berchtesgaden durchgeführt. Die Ergebnisse stellte er kürzlich im Rahmen der traditionellen Winter-Vortragsreihe einem interessierten und fachkundigen Publikum vor.

"Der Gelbe Frauenschuh ist eine Täusch- und Fallenblume, er gaukelt seinen Bestäubern Belohnungen vor, die er gar nicht hat", erklärt der Wissenschaftler den rund 70 anwesenden Zuhörern im Berchtesgadener Nationalparkzentrum "Haus der Berge". Seine Bestäuber nimmt der Frauenschuh sogar für eine einige Zeit gefangen, ein Großteil der Insekten findet jedoch den schmalen Weg entlang der Staubblätter hinaus aus dem Schuh. "Sie verlassen die Blüte mit Pollen auf dem Rücken praktisch durch den Hinterausgang", wie es der Referent treffend beschreibt. Nektar gab es keinen, und dennoch fallen die Insekten immer wieder auf die Lockstrategien des Frauenschuhs herein, besuchen die Blüten weitere Male und bestäuben sie.

Doch wie schafft es der Frauenschuh, seine Bestäuber wieder und wieder in die Irre zu führen? Dieser Frage ist Prof. Dötterl mit seinem Team aus engagierten Studentinnen und Studenten auf den Grund gegangen. Mit speziell angefertigten, geländetauglichen Pumpen wurden verschiedenen Frauenschuh-Beständen im Nationalpark Blütendüfte entnommen und mit Hilfe eines so genannten Gaschromatographie-Massenspektrometers in ihre Einzelbestandteile zerlegt. Diese Einzelstoffe wurden anschließend einem typischen Bestäuber des Frauenschuhs angeboten, der Gewöhnlichen Schmalbiene. Die Wissenschaftler beobachteten dabei, wie das Insekt auf die einzelnen Blütenduft-Bestandteile reagierte. Die spannenden Ergebnisse beider Forschungsvorhaben: Die Zusammensetzung des Blütenduftes variiert je nach Standort. So duftet der Frauenschuh auf der Königsbachalm auf rund 1.200 Metern Höhe anders als jene Bestände im Wimbachtal (1.450 m) oder auf St. Bartholomä am Königssee (600 m). Die Frage nach dem "warum" kann der Botaniker erklären: "In den verschiedenen Bereichen des Nationalparks kommen unterschiedliche Insektenarten als Bestäuber vor. Und diese Insekten haben

unterschiedliche Vorlieben, was den Duft betrifft". Also muss sich die Pflanze nach den Bedürfnissen ihrer Bestäuber richten, und entsprechende Düfte produzieren.

Prof. Dötterl und sein Team sind auch der Frage nachgegangen, ob sich der Duft der einzelnen Blüten ändert, wenn die Blüte bestäubt wurde. "Der Duft wird tatsächlich schwächer, jedoch wird die Produktion von Düften auch nach erfolgreicher Bestäubung nicht komplett eingestellt", weiß der Wissenschaftler. "Schließlich stehen beim Frauenschuh viele einzelne Blüten eng beisammen, und eine große Duftwolke über der Pflanze soll weitere Insekten anlocken. Sind die Insekten erstmal auf den Standort aufmerksam geworden, dann können sie in Blütennähe anhand des stärkeren Duftes noch nicht bestäubte von bestäubten Blüten unterscheiden".

Die Forschungen haben zudem ergeben, dass im Nationalpark Berchtesgaden 42 verschiedene Insektenarten die Blüten des Gelben Frauenschuhs besuchen, jedoch kamen nur zwölf Arten als Bestäuber in Frage. Auf St. Bartholomä und im Wimbachtal sorgen vor allem Schmalbienen für die Fortpflanzung der Orchidee, auf der Königsbachalm übernehmen außerdem Schwebfliegen eine wichtige Bestäuber-Rolle. Doch oft sind es eben diese Schwebfliegen, die, einmal durch die Blütendüfte angelockt und in den Schuh hineingefallen, diesen nicht mehr verlassen können. Für sie wird der Frauenschuh zur tödlichen Falle - sehr zur Freude verschiedener Spinnenarten, die sich an den sterblichen Überresten der genarrten Bestäuber gütlich tun. Im Rahmen seiner Forschungen konnte Prof. Dötterl acht der zwölf Insektenarten erstmals als Bestäuber des Gelben Frauenschuhs nachweisen. Auch erbrachte er den Erstnachweis für Schwebfliegen und Blattwespen als Bestäuber der Orchidee im Nationalpark.

Im Anschluss an den Vortrag diskutierten die Besucher interessiert und fachlich fundiert mit dem Referenten. Besonders interessiert waren die Zuhörer an den Auswirkungen des Klimawandels auf die Bestände des Gelben Frauenschuhs im Nationalpark, seinen Lockstrategien sowie an der Zusammensetzung des Blütenduftes aus 70 einzelnen Blütenduftstoffen.