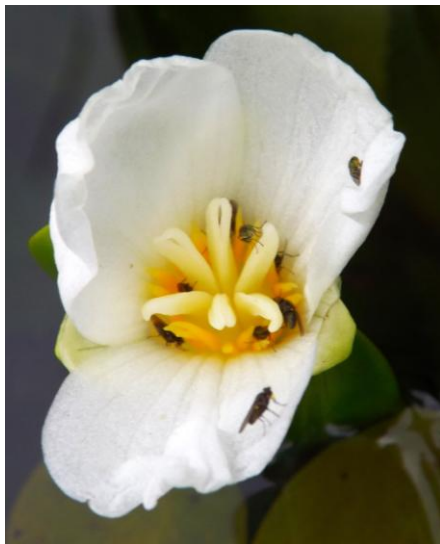


KOMPLEXE INTERAKTIONEN VON BLÜTENBESUCHERN AUF DER KREBSSCHERE (*STRATIOTES ALOIDES*)

von Jakob Katzenberger & Dietmar Zacharias

Für einen großen Teil aller Pflanzenarten ist die Bestäubung durch Insekten von grundlegender Bedeutung für die sexuelle Reproduktion. Aquatische lebende Pflanzen jedoch können sich häufig auch vegetativ vermehren, ein Beispiel hierfür ist die Krebschere (*Stratiotes aloides*). Trotzdem ist die sexuelle Fortpflanzung auch für diese Arten von besonderer Bedeutung, da sie bedrohten Populationen die Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Umweltbedingungen erhält.

Stratiotes aloides ist eine Zielart für den Naturschutz in Mitteleuropa da sie als Indikator für Auen- und Grabenhabitate mit hoher Biodiversität fungiert. Die Krebschere bildet dichte Bestände, die wiederum einen wichtigen Lebensraum für eine Vielzahl von wirbellosen Tieren darstellen. Aber auch hochgradig spezialisierten Arten, wie die Grüne Mosaikjungfer *Aeshna viridis* sind auf die Krebschere angewiesen.



Hydrellia tarsata auf einer weiblichen *Stratiotes aloides* Blüte

In den letzten Jahrzehnten haben Lebensraumverlust und Eutrophierung zum Beispiel in Deutschland oder den Niederlanden zu einem deutlichen Rückgang der Krebschere geführt.

Aus frühen Untersuchungen an der Krebschere ist bekannt, dass Fliegen (Diptera) wahrscheinlich als Bestäuber von *Stratiotes aloides* agieren können, allerdings ist bis heute kaum etwas über die Wechselwirkungen zwischen dem Makrophyt und seinen Blütenbesuchern bekannt.



Blütenbesuchende *Hydrellia tarsata* transportieren Pollen von *Stratiotes aloides*

Wir haben Blütenbesucher von *Stratiotes aloides* in den Jahren 2011 und 2014 in Bremen untersucht um Informationen über die Bestäubungsökologie der Art zu sammeln. In dem untersuchten Graben-Grünland Ökosystem ist die Krebschere in hohen Dichten vorhanden und die sexuelle Fortpflanzung der Art, gefolgt von Fruchtbildung, ist lokal stark ausgebildet.

Die Ergebnisse unsere Studie zeigen, dass die Fliegenart *Hydrellia tarsata* ein häufiger Blütenbesucher auf *Stratiotes aloides* ist und dabei auch für Pollentransport verantwortlich ist. Weiterhin konnten wir zeigen dass *Hydrellia tarsata* sich auch durch minierende Larven in den Blättern von *Stratiotes aloides* fortpflanzt, was deutlich auf eine mutualistische Interaktion der beiden Arten mit beidseitigen Vorteilen für die Reproduktion hinweist.

Das untersuchte System aus Bestäuber und Makrophyt wird jedoch noch verkompliziert durch eine weitere Ebene der ökologischen Interaktion, welches aus unseren Ergebnissen hervorgeht. Die in der Krebschere minierenden Fliegenlarven wurden von zwei Brackwespen-Arten parasitiert, und die gleichen Brackwespen-Arten waren ebenfalls häufig in den Blüten der Krebschere anwesend.



Brackwespe *Chorebus* "*densepunctatus*" geschlüpft aus in *Stratiotes aloides* minierender Fliegenlarve

Brackwespen sind bekannt dafür ihre Wirte sehr spezifisch zu selektieren und stark im Populationswachstum zu unterdrücken, allerdings ist sonst noch sehr wenig über die Ökologie der gefundenen Arten bekannt. Um die Bestäubungsökologie dieser hochinteressanten Art und die Rollen der mit ihr verknüpften Insekten vollständig zu verstehen sind weitere Studien notwendig.