



## Informationen zu den Forschermodulen

<b>Thema:</b>	<b>Blütenökologie – Wechselwirkungen zwischen Insekten und Blütenpflanzen</b>
<b>Buchungszeitraum:</b>	Juni bis August (Die Beobachtung von Blütenbesuchern im Freiland ist nur bei gutem Wetter sinnvoll möglich. Bitte geben Sie bei der Buchung ein Ersatzthema an.)
<b>Dauer:</b>	2,5 Stunden
<b>Klassenstufe:</b>	5.-10. Klasse
<b>Bildungsplanbezug:</b>	Sekundarstufe: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Stoffe erkunden</li><li>○ Zusammenhänge im Ökosystem</li></ul>
<b>Lernziele / Kompetenzen:</b>	<p><i>Lernziele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Bedeutung der Blütenbestäubung,</li><li>○ wichtige heimische Bestäubergruppen,</li><li>○ Anpassungen Blütenformen - Bestäuber.</li></ul> <p><i>Kompetenzen:</i></p> <p>Die Schüler und Schülerinnen können</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Bedingungen für das Vorkommen von Pflanzen und Tieren benennen,</li><li>○ die Vielfalt der Lebewesen nach (selbst)bestimmten Kriterien ordnen und systematisieren,</li><li>○ einen Zusammenhang zwischen Körperbau, Lebensraum und Lebensweise herstellen und diesen Zusammenhang als Angepasstheit benennen,</li><li>○ über Gemeinsamkeiten von Lebewesen gemeinschaftliche Beziehungen entdecken,</li><li>○ Lebewesen beobachten und beschreiben,</li><li>○ ein Beobachtungsprotokoll führen,</li><li>○ Ergebnisse in geeigneter Form präsentieren,</li><li>○ zwischen Beobachtung und Deutung unterscheiden.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Elemente benennen, die in einem Ökosystem zusammen- bzw. wechselwirken,</li><li>○ an ausgewählten Beispielen die Angepasstheiten von Pflanzen oder Tieren an die Lebensbedingungen beschreiben,</li><li>○ Pflanzen und Tiere mit geeigneten Methoden bestimmen und deren Vorkommen dokumentieren.</li></ul>

---

## Ablauf:

### Vorbesprechung

- Ausgangsfrage: Wie sieht der Bestäuber von *Angraecum sesquipedale* aus?
- Funktion der Blüte und Bedeutung der Bestäubung,
- Merkmale wichtiger blütenbestäubender Insektengruppen.

### Teil I: Beobachtung von Bestäubern im Freiland – Gruppenarbeit

- selbständiges Arbeiten im Botanischen Garten: Beobachtung und Dokumentation der Blütenbesucher an verschiedenen Pflanzenarten,
- Erstellung von Pflanzensteckbriefen mit Blütenmerkmalen und Zeichnung der Blüte.

### Teil II: Interpretation der Ergebnisse

- Zusammentragen der Ergebnisse der verschiedenen Gruppen,
- Erarbeiten der Zusammenhänge zwischen Blütenmerkmalen (Form, Farbe, Duft) und Blütenbestäubern,
- Sammeln von Vermutungen zur Beantwortung der Ausgangsfrage und Auflösung.

---

## Hintergrund der Ausgangsfrage:

*Angraecum sesquipedale* ist eine Orchidee aus Madagaskar. Ihre Blüten besitzen einen bis zu 45 cm langen Sporn, an dessen unterem Ende Nektar produziert wird. Einige Blüten wurden an Charles Darwin geschickt. Dieser vermutete, dass ein blütenbestäubendes Insekt mit einem extrem langen Saugrüssel existieren musste. Einige Zeit nach Darwins Tod wurde tatsächlich ein Nachtfalter entdeckt, auf den Darwins Annahmen zutrafen: *Xanthopan morganii praedicta* (heute: *Xanthopan morganii*).

Abbildungen:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Angraecum\\_sesquipedale](http://de.wikipedia.org/wiki/Angraecum_sesquipedale)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Xanthopan\\_morganii](http://de.wikipedia.org/wiki/Xanthopan_morganii)