

Arbeitsauftrag zum Blütenmodell

umgesetzt von Marina Baierl
(LMU München)
(Musterlösung in blau)



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Das Projekt Lehrerbildung@LMU wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

1. Grundbauplan einer Blüte

a) Zeichne den Längsschnitt des Blütenmodells in den vorgesehenen Kasten unten und beschrifte die Blütenteile mit Hilfe der passenden Abbildung in deinem Heft / Biologie-Buch.

b) Welche Blütenbestandteile entsprechen den folgenden Bauteile des Modells?

Im Modell:	In der Realität:
Tischtennisball	<i>Fruchtknoten</i>
Grüner Strohalm	<i>Griffel</i>
Reißzweck	<i>Narbe</i>
Gelbe Strohhalme	<i>Staubfäden</i>
Watte-Bällchen	<i>Staubbeutel</i>
Tonpapier	<i>Blütenblätter</i>
Plastikbecher	<i>Blütenkelch</i>

2. Nektar trinken wie ein Insekt

Stelle dir nun vor, du bist ein Insekt, welches den süßen Nektar der Blüten trinken möchte.

a) Wo würde sich der Nektar befinden?

Im Blütenkelch/Plastikbecher

b) Vergleiche die drei verschiedenen Blütenformen hinsichtlich folgender Kriterien und mache im passenden Feld ein Kreuz:

	Blumenart	Kurz	Mittel	Lang
Länge der Kronröhre von:	Gelbe Schlüsselblume		X	
	Rote Lichtnelke			X
	Schnee-Felberich	X		
Länge der Staubfäden von:	Gelbe Schlüsselblume		X	
	Rote Lichtnelke			X
	Schnee-Felberich		X	
Länge des Griffels von:	Gelbe Schlüsselblume		X	
	Rote Lichtnelke			X
	Schnee-Felberich		X	

c) Auf den folgenden Abbildungen siehst du die Saugrüssel von verschiedenen Insekten.



Abbildung 1: Fliege



Abbildung 2: Schmetterling



Abbildung 3: Biene

Suche dir nun eines der Insekten aus.

Ich bin heute _____

Mein Saugrüssel (= Strohhalm) ist also: kurz mittel lang

d) Fülle nun etwas Fruchtsaft in die Becher. Jetzt darfst du versuchen selbst mal mit deinem Saugrüssel auf Nektar-Suche zu gehen bei den verschiedenen Blüten.

Kannst du dabei Vor- oder Nachteile von deinem Saugrüssel erkennen?

Vorteil für mittellange und lange Saugrüssel: theoretisch ist damit der Nektar jeder Blüte erreichbar

Nachteil für mittellange und lange Saugrüssel: hier hat eher die Blüte einen Nachteil, da diese nicht von jedem Insekt bestäubt wird

Nachteil für kurze Saugrüssel: damit ist nur der Nektar von Blüten mit kurzen Kronröhren erreichbar

Hinweise für Lehrkraft:

- *Lange Kronröhre: Nelkengewächse*
→ *Bestäuber: Schmetterlinge*
- *Mittellange Kronröhre: Schlüsselblumen-Arten, Taubnessel-Arten*
→ *Bestäuber: Bienen, Hummeln*

- *Kurze Kronröhre: Vergissmeinnicht-Arten, Ehrenpreis-Arten, Gilbweiderich-Arten*
 → *Bestäuber: vor allem Bienen, Fliegen, Mücken*
- *Keine Kronröhre: Hahnenfuß-Arten, Kirsche, Apfel, Weißdorn, Wiesen-Bärenklau*
 → *Bestäuber: vor allem Fliegen, Wespen, Ameisen, Käfer*

3. Knobel-Aufgaben

a) Welche Vor- und Nachteile ergeben sich für ein Insekt, immer nur eine Sorte von Blüten zu besuchen?

Vorteil: Spezifische Bestäubung erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass viele Früchte gebildet werden können, welche dann im nächsten Jahr bzw. in der nächsten Keimphase viele neue Blüten hervorbringt.

Nachteile: nur eine Nahrungsquelle welche manchmal z.B. nur kurz zur Verfügung steht und evtl. auch noch andere Insekten anlockt wodurch ein Konkurrenzkampf entsteht

b) Welche Vor- und Nachteile ergeben sich für eine Pflanze, immer nur von einer Sorte von Insekten besucht zu werden?

Vorteile: Blütenbau, Geruch und Geschmack kann sehr spezifisch an den Bestäuber angepasst werden, wodurch die sowieso schon hohe Erfolgsrate noch weiter erhöht werden kann

Nachteile: Abhängigkeit von dem Vorkommen des Insekts für Fortbestand. Sind zum Beispiel im Winter sehr viele Larven des spezifischen Insekts erfroren oder gibt es eine Überpopulation des Räubers zur Blütezeit werden für das nächste Jahr kaum Samen gebildet

c) Welche Voraussetzungen müssen wohl gegeben sein, damit sich dieses Verhalten bei Insekten entwickeln kann?

Spezieller Blütenbau genau abgestimmt auf Saugrüssel des Insekts

Hohe und lange Verfügbarkeit der Blüte um Nahrungsquelle sicherzustellen

→ *Erschließung einer neuen ökologischen Nische*