

Station I: Der Körperbau der Biene

An dieser Station sollt ihr erst arbeiten und dann den Text lesen!

1. Betrachtet das Modell der Biene und überlegt, ob ihr wisst, wie die Körperteile heißen.
Beratet euch mit einander. Hat die Biene eine besondere Form oder Farbe?
2. Schaut euch nun die beiden Abbildung an. Habt ihr die Körperteile richtig benannt? Seht euch auch auf der Stellwand den Hinterleib der Biene mit dem Stachel an.
3. Nun nehmt mit der Pinzette eine Biene aus der Schachtel. Legt sie in die Lupe, schaltet das Licht an der Lupe an und betrachtet die Biene.
4. Lest den Infotext , beschriftet die Abbildung und klebt sie in euer Heft.
Ihr könnt aufschreiben, was euch wichtig erscheint.

Station II: Der Honig

1. Vor euch stehen 4 verschiedene Sorten Honig. Auf dem Etikett steht, aus welchem Blütennektar dieser Honig ist. Schreibt die vier verschiedenen Sorten auf.
2. Seht euch den Honig an. Könnt ihr Unterschiede feststellen? Vergleicht die Farbe und die Festigkeit. Schreibt die Unterschiede auf.
3. Riecht an den Döschen. Findet ihr heraus, wo die Bienen den Honig gesammelt haben?
Schreibt die Nummern auf und den Duft dahinter.
4. Seht euch die Produkte an, die in der Tasche sind. In welchen ist Honig enthalten?
Schreibt die Produkte auf. Welche kennt ihr? Könnt ihr euch vorstellen, warum darin Bienenhonig enthalten ist?

Station III:

Die Bienenwabe

JUGEND INS M

1. Lest den Informationstext und betrachtet die Bilder, sowie die Infotafel. Klärt unbekannte Begriffe.
2. Vor euch liegen zwei verschiedenen Waben: eine ist ungebaut und eine wurde von den Bienen gebaut. Vergleicht die beiden miteinander und besprecht gemeinsam die Unterschiede. (Farbe, Zellen)
3. Vor Euch liegen gelbe Kreise und Sechsecke. Das sind die Zellen. Die weißen Tafeln sind die Waben. Baut die Waben mit den Zellen fertig. Vergleicht die fertigen Waben und bearbeitet das Arbeitsblatt.
4. Hier sollt ihr Bienenwachs kennen lernen. Riecht und fühlt an der Wachstafel und der Wachskugel. Wie sieht Wachs aus und wie fühlt es sich an?
5. Nun sollt ihr überlegen, in welchen Produkten Bienenwachs enthalten ist. Nehmt hierfür die Produkte aus der Tasche, riecht an ihnen oder befühlt sie. Sortiert die Produkte nach: enthält Wachs, enthält kein Wachs. Dann lest auf dem Produkt nach, ob Wachs enthalten ist und überprüft eure Einteilung. Schreibt in euer Heft, in welchen Produkten Wachs enthalten ist.

Station IV:

Der Imker

An dieser Station sollt ihr euch mit den Aufgaben eines Imkers beschäftigen. Lest zuerst den Text. Betrachtet den Bienenkorb, die Honigschleuder und die Kleidungsstücke eines Imkers.

Habt ihr eine Idee, warum der Imker sich so anzieht, bevor er an den Bienen arbeitet?

Dann dürft ihr euch wie ein Imker anziehen. Helft euch gegenseitig dabei.

Versucht mit den Handschuhen die kleinen Holzbienen anzufassen. Schafft ihr es ?

Station V:

Die Bestäubung der Blüten

An dieser Station geht es um die Bedeutung der Bienen für die Pflanzen.

Lest euch den Infotext durch. Bearbeitet nun das AB.

Hierfür schneidet ihr die Texte aus und klebt sie in der vorgegebenen Reihenfolge in euer Heft. Schneidet dann die Bilder aus und ordnet sie den Texten zu.

Station VI: Entwicklung der Biene

An dieser Station geht es um die Entwicklung der Biene vom Ei zur Biene.

Seht euch die einzelnen Stufen der Entwicklung auf der Schautafel an. Dazu müsst ihr unten rechts am Rad drehen.

Jetzt schreibt ihr kurz die Entwicklungsstufen in euer Heft und zeichnet dazu die entsprechende Abbildung ab.

1. Die Königin legt ein Ei in eine Brutzelle.
2. Aus dem Ei schlüpft eine Made.
3. Die Larve wird mit Pollen und Honig gefüttert. Nach 8 Tagen wird die Zelle mit einem Wachsdeckel verschlossen.
4. Die Streckmade wächst und verpuppt sich.
5. Die Biene ist fertig entwickelt und schlüpft aus der Zelle.

Station VII: Das Bienenvolk

JUGEND ins MUS

An dieser Station sollt ihr erfahren, wer alles zum Bienenvolk gehört und welche Aufgaben die Mitglieder haben.

1. Lest den Infotext „Das Bienenvolk“ gemeinsam durch.
2. Jetzt legt ihr den kleinen Bienenkorb in die Mitte vor euch auf den Boden, ringsherum die Abbildungen der drei Bienenarten.
Lest den Text auf den farbig sortierten Kärtchen durch und ordnet sie den Abbildungen zu.
Tipp: die verschiedenen Aufgaben der Arbeiterinnen findet ihr rechts auf der Schautafel.
3. Schreibt in euer Heft, wer zum Bienenvolk gehört und welche Aufgaben er/ sie hat.
4. Wenn ihr Lust habt, könnt ihr euch noch gegenseitig die Fragekärtchen vorlesen. Die Lösungen stehen auf der Rückseite.

Station VIII: Der Bienentanz

1. Lest zunächst gemeinsam den Informationstext 8.1.
Achtung er besteht aus 2 Seiten!!!
2. Spielt jetzt das Bienentanzspiel

Station I: Der Körperbau der Biene

Bienen gehören zu den Insekten. Ihr Körper besteht aus drei Teilen: Kopf, Brust und Hinterleib.

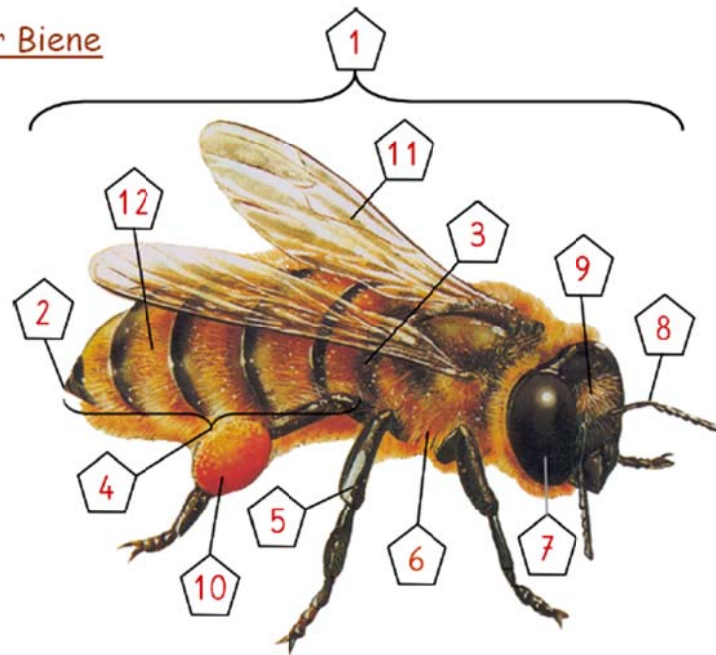
Am Kopf befinden sich 2 Fühler, Netzaugen und ein Rüssel. Mit den Fühlern orientiert sich die Biene, mit dem Rüssel saugt sie den Nektar aus den Blüten wie mit einem Strohhalm.

Ein Netzauge besteht aus unzähligen, punktgroßen Augen, mit denen die Biene fast rundherum schauen kann.

Am Körper sitzen 6 Beine und ein Flügelpaar. An den Hinterbeinen befinden sich Körbchen, in denen die Biene den Pollen transportiert. Mit den Bürsten an den Hinterbeinen putzt sich die Biene.

Am Hinterleib hat die Biene außerdem einen Stachel. Mit diesem sticht sie zu, wenn sie sich angegriffen fühlt. Sticht eine Biene ein anderes Insekt, kann sie den Stachel wieder heraus ziehen. Sticht die Biene einen Menschen, bleibt der Stachel in der Haut stecken. Die Biene reißt sich den Stachel aus dem Hinterleib und stirbt.

Die Körperteile der Biene



Netzauge	7	Bein	5	Flügel	11	Honigbiene	1
Fühler	8	Pollensack	10	Hinterleib	4	Taille	3
Kopf	9	Stachel	2	Brust	6	Pelz	12

Station II: Der Honig

Wie stellen die Bienen Honig her?

So wie im Frühling die ersten Blüten blühen, machen sich die Arbeitsbienen auf die Suche nach Nektar.

In jeder Blüte steckt nämlich dieser süße Saft.

Die Bienen stecken ihren Rüssel in die Blüte, saugen den Nektar heraus und fliegen zur nächsten Blüte. Dabei bleiben sie immer bei einer Blütensorte.

Wenn ihr Magen voll ist, fliegen die Bienen zurück in den Bienenstock. Dort geben sie den Nektar über ihre Zunge an die Schwester weiter, diese nimmt ihn auf und bringt ihn zu eine der Zellen. Wenn der Honig reif ist (d.h. er ist dickflüssig geworden) schließen die Bienen die Waben mit Wachsdeckel.

Die Sammelbiene ist schon wieder unterwegs zu ihren Blüten.

Die Bienen ernähren sich vom Honig, füttern die Larven damit und füllen die Waben als Vorratsspeicher für den kalten Winter.

Tannenhonig ist eine besondere Honigart. Hierfür sammeln die Bienen keinen Nektar sondern „melken“ Läuse, die auf Nadelbäumen leben. Die Läuse geben dabei einen Saft ab, den die Bienen auch zu Honig verarbeiten



Blattläuse zum Melken



Die Biene sammelt Nektar

Station III: Die Bienenwabe

Wunderbares Bauwerk - die Bienenwabe

In einem Bienenstock leben bis zu 80000 Bienen.

Der Imker hilft ihnen beim „Hausbau“, indem er glatte Wachswaben in die Kisten hängt.

Auf diese Waben bauen die Baubienen aus Wachs auf beiden Seiten viele sechseckige Zellen in regelmäßigen Reihen.

Arbeiterinnen produzieren Wachs in ihren Wachsdrüsen.

Diese befinden sich auf der Bauchseite des Hinterleibes.



Aus den Drüsen wird flüssiges Wachs ausgeschieden, welches an der Luft zu Wachsplättchen erstarrt.



Diese werden mit den Hinterbeinen zu den Mundwerkzeugen geführt, durchgekaut und mit Speichel versetzt, wird das fertige Wachs verbaut.

Die Zellen sind der Vorratsspeicher für den Honig und hier entstehen aus den Eiern Jungbienen.



Station IV

Der Imker

Wie kommt der Honig ins Glas?

Ein Imker kümmert sich um seine Bienen. Er gibt ihnen ein Bienenhaus, in dem Holzrahmen mit Waben hängen. Die Bienen bauen hierauf aus Wachs die Zellen, in denen sie den Honig sammeln.

Am Ende des Sommers holt der Imker die Waben aus dem Haus. Damit die Bienen ihn nicht stechen, trägt er einen Schutzanzug und beruhigt die Bienen mit Rauch aus seiner Pfeife.

Die Bienen, die noch auf den Waben sitzen, fegt der Imker vorsichtig mit einem Besen weg. Mit einem besonderen Messer schabt er die Wachsdeckel von den Waben.

Dann kommen die Waben in eine Trommel, die an eine Waschmaschine erinnert. Der Imker dreht diese Trommel und der Honig tropft durch ein Sieb in einen Eimer.

Damit der Honig schön cremig wird, muss der Imker ihn regelmäßig rühren bevor er in Gläser gefüllt wird.



Der Imker kontrolliert, ob der Honig reif ist. Er trägt einen Schutzanzug.



Der Imker entfernt die Wachsschicht bevor er den Honig schleudern kann.



Der geschleuderte Honig tropft aus der Schleuder durch ein Sieb in ein Gefäß.

Station V: Die Bestäubung der Blüten

Blüten produzieren Nektar, um mit dem Geruch Bienen oder andere Insekten anzulocken.

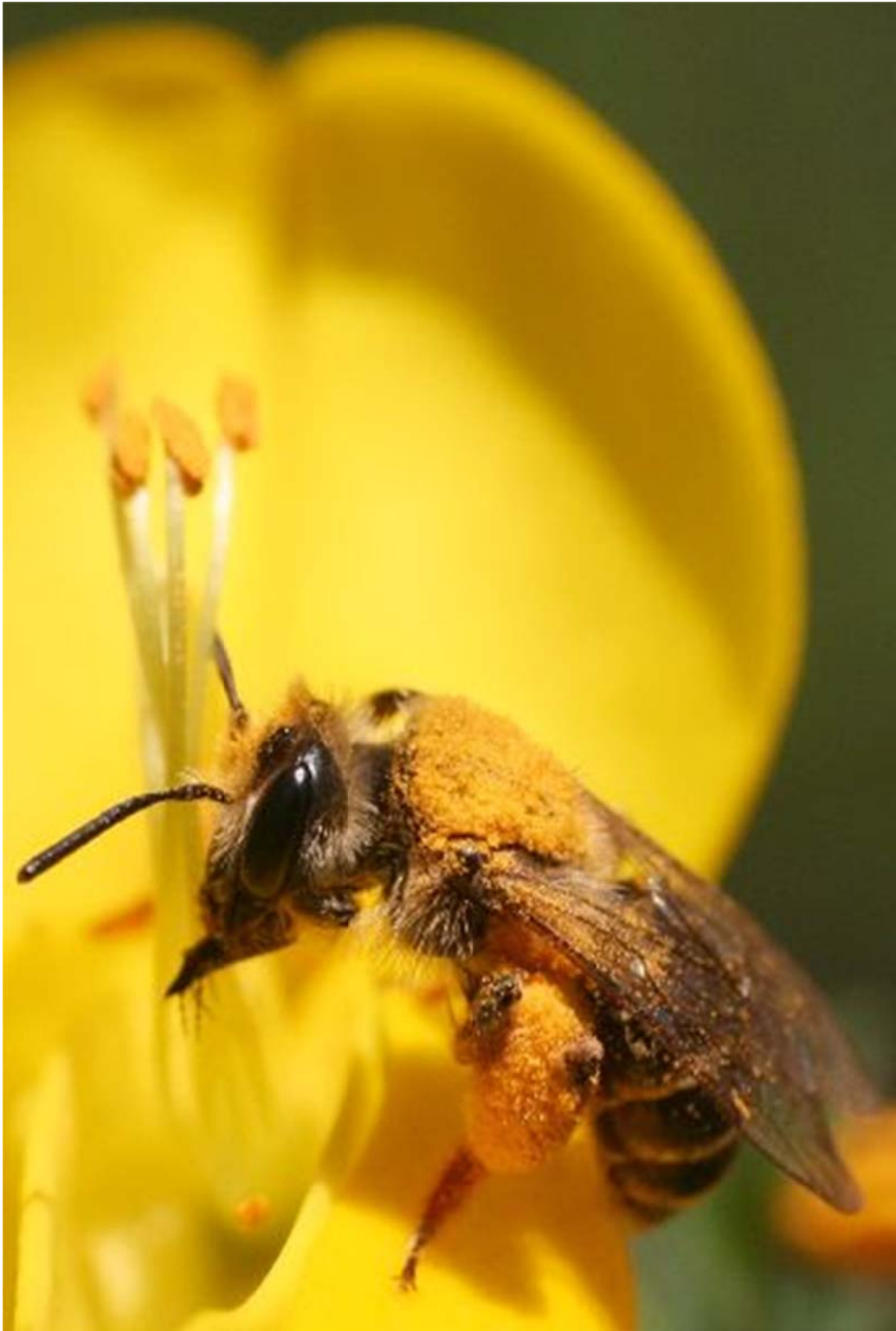
Wenn eine Biene aus einer Blüte den Nektar saugt, muss sie dafür in die Blüte hinein krabbeln. Dabei bleiben an ihren Beinen Pollen hängen.

Die Biene fliegt zur nächsten Blüte der gleichen Pflanzenart und krabbelt wieder hinein. Dabei bleiben Pollen von ihrem Bein am Stempel der Blüte kleben. Die Blüte wird damit befruchtet und es kann eine Frucht (z.B. Kirsche) wachsen bzw. es entsteht Saat fürs nächste Jahr.

Ohne Bienen würden die Obstbäume keine Früchte tragen. Die restlichen Pollen bringen die Bienen in den Stock als Futter für die Brut.



Eine Biene ist über und über mit Pollen bedeckt.



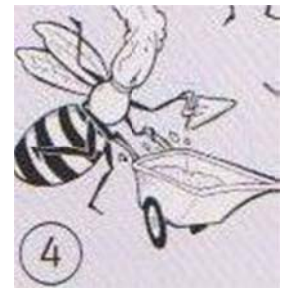
Eine Biene mit Pollenhöschen

Schau einmal, ob du im Schaukasten eine lebende Biene mit Pollen entdeckst.

Station VI: Die Entwicklung der Bienen

Eure Informationen erhaltet ihr diesmal an dem Schaubild aus dem Museum. Schaut euch die Informationswabe an eurer Station genau an und lest, wie sich aus dem Ei eine neue Biene entwickelt. Dazu könnt ihr am unteren Rand der Wabe ein kleines Rad drehen.

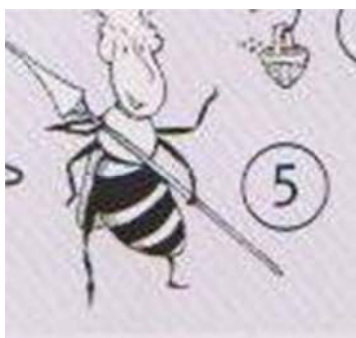
Station VII: Aus dem Leben einer Arbeitsbiene


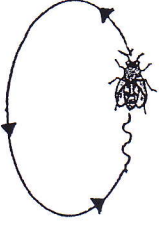
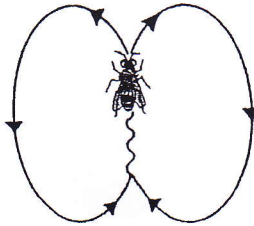
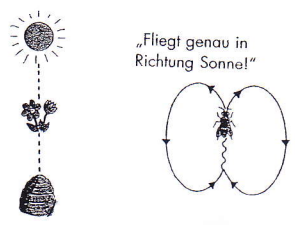

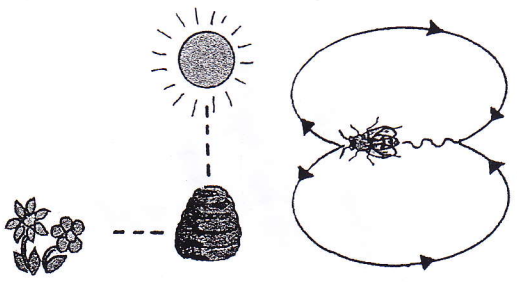


Erste Informationen

Im Laufe ihres Lebens hat eine Arbeitsbiene unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen. Das Leben der Arbeitsbiene dauert ca. 45 Tage. Danach sterben die meisten Bienen. Nur wenige überleben gemeinsam mit der Königin den Winter im Bienenstock.

In den ersten 21 Tagen ihres Lebens ist die Arbeitsbiene eine so genannte **Stockbiene** und kümmert sich um die Aufgaben im Stock. Danach wird sie zur **Flugbiene** und kümmert sich um die Nahrungsbeschaffung.



	<p>Die Biene schwänzelt mit dem Hinterteil und bewegt sich ein Stück geradeaus.</p>
	<p>Dann tanzt sie im Kreis zum Ausgangspunkt zurück.</p>
	<p>Gleich darauf tanzt sie wieder los, um am Ende des geraden Stückes einen Kreis in die andere Richtung zu Tanzen.</p>
 <p>„Fliegt genau in Richtung Sonne!“</p>	<p>Führt der gerade und schwänzelnde Teil des Tanzes nach oben so heißt das: „Fliegt genau in Richtung Sonne“</p>
 <p>„Genau entgegengesetzte Richtung zur Sonne!“</p>	<p>Tänzelt die Biene senkrecht nach unten, bedeutet das: „In die entgegengesetzte Richtung zur Sonne fliegen!“</p>
 <p>„Weicht der Tanz in einem bestimmten Winkel von der Senkrechten ab, ist dies exakt der Winkel, in dem auch der Weg zur Blütenstelle von der Sonnenrichtung abweicht.“</p>	<p>Weicht der Tanz in einem bestimmten Winkel von der Senkrechten ab, ist dies exakt der Winkel, in dem auch der Weg zur Blütenstelle von der Sonnenrichtung abweicht.</p>