

Übersicht über die Themenschwerpunkte

| Themen- schwerpunkt | Schwierigkeitsgrad | | | Seite |
|------------------------|--|---|---|-------|
| | einfach  | mittel  | schwer  | |
| Die Biene | So sieht die Biene aus | Körperbau | Der spannende Körper der Biene | 6 |
| Aufgaben im Bienenvolk | Die Königin | Lebenszyklus einer Arbeiterin | Königin, Arbeiterin und Drohn | 10 |
| Entwicklung | Vom Ei zur Biene | Stadien der Entwicklung | Metamorphose | 13 |
| Lebensraum der Bienen | Der Bienenstock | Im Bienenstock | Von Baumstämmen und Beuten | 16 |
| Bienen und Honig | Wie der Imker an den Honig kommt | Honig entsteht | Wie kommt der Honig in das Glas? | 19 |
| Die Wildbienen | Wildbienen | Wildbienen-Arten | Wildbienen und ihr Zuhause | 23 |

Übersicht über die zusätzlichen Angebote

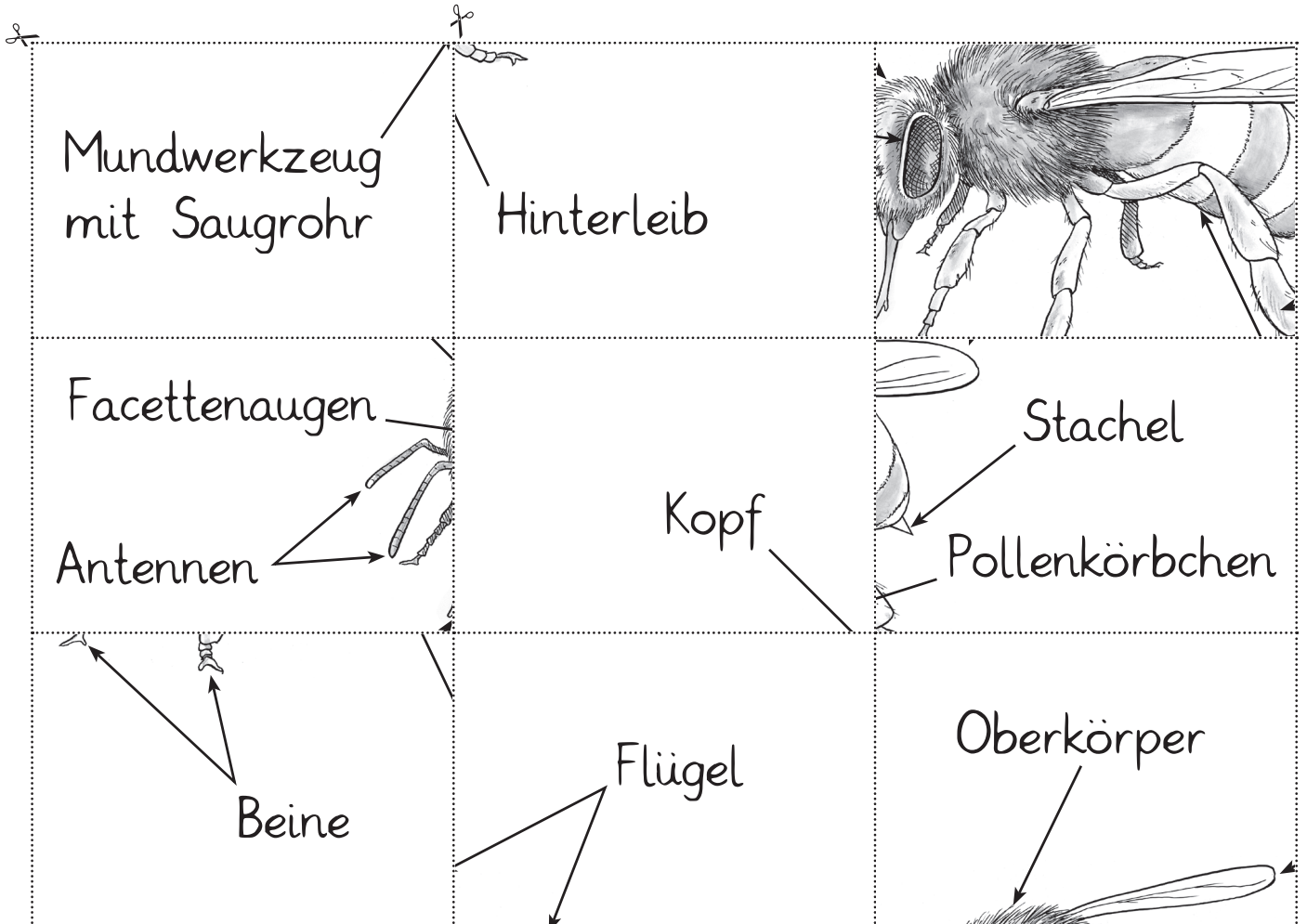
| Lernangebote | Seite |
|--|-------|
| Saatbomben selbst gemacht | 27 |
| Wespe oder Biene? | 28 |
| Die Hummel | 29 |
| Die Sprache der Bienen | 31 |
| Das Summen der Bienen | 32 |
| Bienen sind wichtig | 33 |
| Nisthilfen für Wildbienen – Klassenprojekt | 34 |
| Honigsorten | 35 |
| Blumen für Bienen | 36 |
| Pestizide und andere Feinde | 37 |

Körperbau der Biene

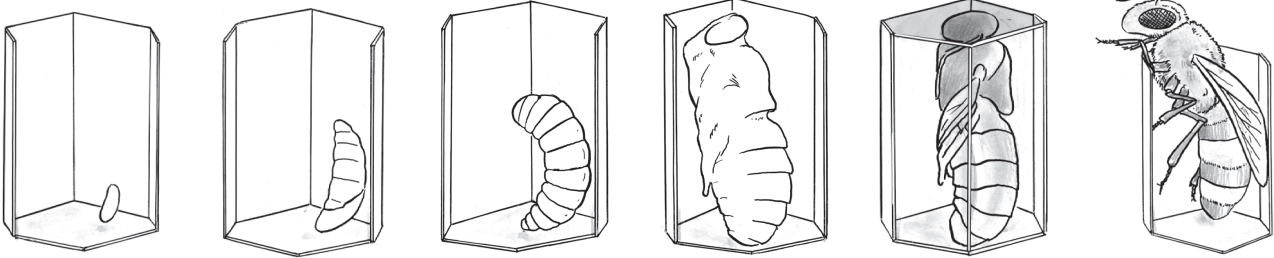


- Aufgaben:**
1. Lies den Text.
 2. Schneide dann das Puzzle aus.
 3. Klebe die Teile auf einem Blatt Papier richtig zusammen.
 4. Schreibe die Namen der Körperteile der Biene in dein Heft.

Bienen sind **Insekten**. Das erkennst du daran, dass ihr Körper aus drei Teilen besteht: **Kopf, Oberkörper** und **Hinterleib**. An ihren sechs Beinen kannst du ebenfalls erkennen, dass sie Insekten sind. An diesen Beinen haben die kleinen Sammler **Pollenkörbchen**. In der Regel sind Bienen braun-gelb gestreift und haben einen haarigen Oberkörper. Weibliche Bienen haben einen **Stachel** am Hinterleib. Bienen haben auf beiden Seiten einen **Vorderflügel** und einen **Hinterflügel**. Im Flug verhaken sie beide miteinander. Ihre Flügel bestehen aus einer zarten, durchsichtigen Haut. Die Augen der Bienen bestehen aus 4 000 bis 8 000 einzelnen kleinen Augen. Diese Art der Augen nennt man **Facettenaugen**. Ihren Mund klappen die Bienen seitlich auf und können dann ihr sogenanntes **Mundwerkzeug** ausfahren. Mit diesem holen sie den Nektar aus den Blüten. Neben ihren Augen befinden sich die **Antennen**. Das sind Fühler, mit denen sie Blüten und den darin enthaltenen Nektar und Pollen riechen können.



Vom Ei zur Biene



Nach etwa drei Tagen schlüpft daraus eine kleine Larve.
Sie wird mit Futtersaft gefüttert.

A

Am 12. Tag ist sie ganz verpuppt und entwickelt sich ungestört
zur fertigen Biene.
Die Arbeiterin verschließt nun die Wabe von außen mit Wachs.

E

Nach einigen Tagen bekommt die Larve dann einen Brei.
Die Larve wird Tag für Tag größer.

R

In einer Wabe liegt ein Ei, das von der Königin gelegt wurde.

L

Am 9. Tag beginnt sie, eine Schutzhülle aus dünnen Fäden
um sich zu spinnen. Sie hat sich einen Kokon gebaut.

V

Am 21. Tag schlüpft die ausgewachsene Arbeitsbiene. Eine Königin
schlüpft bereits am 16. Tag, da sie sich früher verpuppt. Drohnen
schlüpfen erst am 24. Tag. Sie verpuppen sich erst am 15. Tag.

N

Lösungswort: _____

Aufgaben:

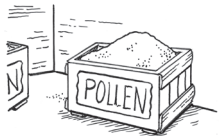

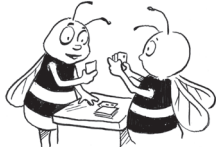

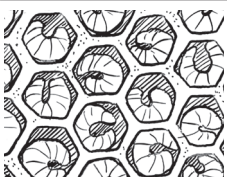


- Schau dir die Entwicklung der Biene auf den Bildern an.
- Lies die Sätze.
- Bringe die Sätze dann in die richtige Reihenfolge.
 - Schreibe dafür die Zahlen von 1 bis 6 in die Kreise.
 - Du erhältst ein **Lösungswort**.
- Schau dir im Internet ein Video an, wie sich Bienen entwickeln: www.nationalgeographic.de/video/tv/zeitraffer-die-entwicklung-einer-honigbiene










Im Bienenstock



Um an den Honig und das Wachs der Bienen zu kommen, stellen Imker Bienenstöcke aus Holz auf. So einen Bienenstock nennt man **Beute**. Die Beuten sollten nicht zu groß sein. Da das Innere des Stocks vor Kälte und Regen geschützt sein muss, sollte auch das Flugloch eher klein sein. Das **Flugloch** ist der Eingang und der Ausgang für die Bienen. Innen im Bienenstock stecken herausnehmbare Holzrahmen. In ihnen bauen die Bienen dann ihre **Waben** aus **Wachs**. Die Waben werden zuerst rund gebaut. Da aber viele Waben aneinandergelagert und erwärmt werden, entsteht eine **sechseckige Form**. Das Wachs hierfür stellen die Bienen in ihrem Hinterleib selbst her. Dort haben sie besondere **Wachsdrüsen**, aus denen sie kleine Wachsstücke herausschwitzen können. Diese nehmen sie dann in den **Mund**, geben **Spucke** dazu und kauen sie so lange weich, bis sie das Wachs formen können. Die einzelnen Waben sind so gut wie gleich. Wie Bienen diese perfekte sechseckige Form hinkriegen, ist immer noch ein Geheimnis.

| | | | | | |
|------------------------------|---|-----------------------|-------------------------|---|-----------------------|
| Vorratskammer für Pollen |  | <input type="radio"/> | Musikraum |  | <input type="radio"/> |
| Treffpunkt für beste Freunde |  | <input type="radio"/> | Vorratskammer für Honig |  | <input type="radio"/> |
| Kinderstube für Nachwuchs |  | <input type="radio"/> | als Gästezimmer |  | <input type="radio"/> |
| Ruhemöglichkeit |  | <input type="radio"/> | | | |

Aufgaben:

-  Lies den Text.
- Was denkst du, wofür Bienen die Waben benutzen?
  Kreuze an.
-  Fasse den Text in deinem Heft zusammen.
Die **fett** gedruckten Wörter sollten in deinem Text vorkommen.
-  Beschreibe in ganzen Sätzen, wofür Bienen ihre Waben benutzen.  Sprich mit einem   Partner darüber.



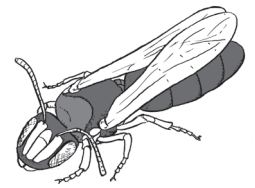
Wildbienen-Arten



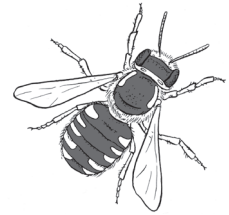
Aufgaben:

1. Lies die Texte aufmerksam.
2. Schau dir dann die Bilder der Wildbienen an.
3. Welches Bild gehört zu welchem Text?
 Schneide die Streifen aus und klebe sie richtig zusammen. **Tipp:** Die Formen helfen dir dabei.

Die **Hummel** ist dick und groß. Sie ist am ganzen Körper behaart. Ihre Haare sind gelb-schwarz gestreift.



Die **Maskenbiene** hat überhaupt keine Haare. Ihr Körper ist schwarz und ihr Gesicht hat eine helle Zeichnung, die aussieht wie eine Maske.



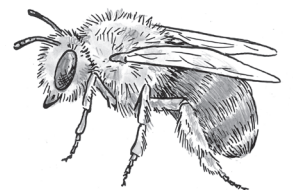
Die **Gemeine Pelzbiene** ist überall behaart, und zwar am ganzen Körper und an den Beinen. Die Haare sind hell, aber der Körper ist dunkel.



Die **Seidenbiene** ist sehr klein. Sie hat einen spitz zulaufenden Hinterleib. Wie auch bei der Maskenbiene ist ihr Unterkörper schwarz. Sie hat aber gelbliche Haarstreifen darauf.



Der gesamte Körper der **Wollbiene** ist breit. Ihr Unterkörper ist schwarz. Links und rechts am Unterkörper hat sie gelbe Flecken oder Streifen, die aber unterbrochen sind.



Die **Mauerbiene** ist an ihrem Oberkörper und Unterkörper meistens sehr behaart. Die Beine haben allerdings keine Haare. Ihr Körperbau ist eher rundlich. Manchmal haben die Weibchen einen rot, schwarz oder weiß gefärbten Bauch.

