

Name: Klasse: 

## Woher kommt das Wachs? – Lösung

Nutze Informationen aus dem Film, den Informationstext „Wachs“ und/oder das Internet und beantworte folgende Fragen:



1. Wachs – Baustoff der Honigbiene. Die komplette Inneneinrichtung im Bienenstock besteht daraus. Doch woher nimmt die Biene ihr Wachs?

Die Honigbienen produzieren das Wachs selbst, indem sie sogenannte **Wachsschuppen** ausschwitzen.

Hierzu besitzen die Bienen am Hinterleib sechs **Bauchplatten**. Jede Bauchplatte besteht aus einem hinteren und einem vorderen Teil. Der hintere Teil ist behaart und stärker, der vordere ist unbehaart und zarter. Auf dem unbehaarten Teil der letzten vier Plattenpaare tragen die Bienen die sogenannten **Wachsspiegel**. Dabei handelt es sich um Flächen, die leicht eingesenkt und spiegelglatt sind. Von außen ist jeweils nur der behaarte Teil der Platten zu sehen, der den Spiegel der folgenden Platte dachziegelartig überdeckt.

Zum Körperinneren hin liegen unter den Wachsspiegeln acht Drüsenfelder mit den **Wachsdrüsen**, deren Zellen das Wachs produzieren. Diese Wachsdrüsen sind **nur bei Arbeitsbienen** zu finden!

2. Aus welchen Bestandteilen besteht Bienenwachs?

Das Bienenwachs ist aus verschiedenen Inhaltsstoffen zusammengesetzt:

Myricin, langkettigen Alkoholen, gesättigte Kohlenwasserstoffe und Säuren, davon überwiegend Palmitinsäuremyricylester und auch Cerotinsäure sowie Melissinsäure.

3. Nun hast du schon viel über das Wachs der Bienen erforscht. Erläutere nun: Wie produziert die Honigbiene Wachs?

Grundsätzlich steht je eine Wachsdrüsenzelle mit **30 bis 50 Porenkanälen** in Verbindung. Diese Porenkanäle enden in der **Cuticula der Wachsspiegel**.

So gelangt das produzierte Wachs aus dem Körperinneren der Biene an die Oberfläche, wo es in Form von **hauchdünnen Schuppen** auf den Wachsspiegeln erstarrt.

Durch die dachziegelartige Überlappung der Bauchplatten bilden die Spiegel kleine Taschen, die nach hinten offen sind und aus denen die aushärtenden Schuppen hervortreten. Sie sind so groß wie abgestoßene trockene Schuppen der menschlichen Kopfhaut.



4. Wieso beschränkt sich die Wachsproduktion auf das Frühjahr und den Sommer?

Den wichtigsten Rohstoff für die Wachsproduktion liefern Zucker. Somit ist es verständlich, dass die Hauptzeit der Wachserzeugung in die Zeit der reichen Nektartrachten, also ins Frühjahr bzw. in Zeiten des Sommers fällt.

Name: Klasse: 

5. Gib an: Wie viel Honig (**g**) steckt in einer Wachskerze (**200g**)? Recherchiere hierzu im Internet!

*Für 1 kg Wachs verzehren die Bienen ca. 10 kg Honig.*

*→ In einer 200-g-Wachskerze steckt also ungefähr 2 Kilogramm Honig.*