

## Lösungen zu den Arbeitsblättern

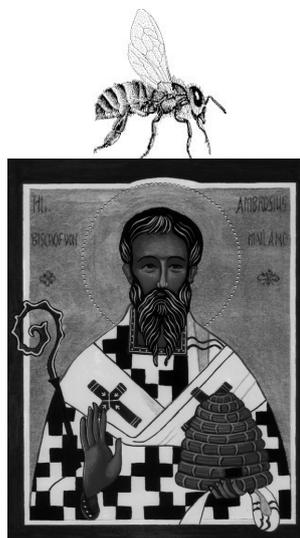
### NATUR- UND KULTURGESCHICHTE

**Die Lösungen aller auf den Arbeitsblättern gestellten Aufgaben und Fragen können Schülerinnen und Schüler finden, wenn sie etwas über die Entwicklungsgeschichte und den Nutzen des Haustieres Honigbiene erfahren haben.**

#### LERNZIEL:

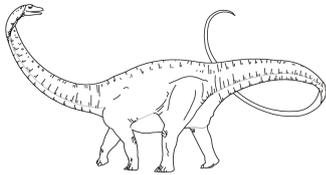
**Schülerinnen und Schüler erhalten einen kurzen Einblick in die Geschichte der Bienen und der Bienenhaltung. Bilder zur Kulturgeschichte und von historischen Strohkörben ergänzen den Unterricht.**

- Sie erfahren**
- dass Bienen von grossem volkswirtschaftlichem Nutzen sind,
  - dass Bienen schon zur Zeit der Dinosaurier lebten,
  - dass fossile Bienen als Einschlüsse in Bernstein erhalten sind,
  - dass schon im Altertum Bienen als Haustiere gehalten wurden,
  - dass im Mittelalter die Kirche der Bienenhaltung Aufschwung gab.



## Lösungen zu Arbeitsblatt GESCHICHTE

Stufe 1



Gab es bereits Bienen auf der Erde, als die Dinosaurier lebten? *Ja*

Wer hat länger auf der Erde überlebt, die Dinos oder die Bienen?  
*Die Bienen*

Und wie ist es bei den Menschen? Wer war zuerst da, die Bienen oder die Menschen?

*Bienen besiedelten die Erde lange vor uns Menschen.*

*Zusammen mit den ersten Blütenpflanzen erschienen sie schon zur Zeit der Dinosaurier. Die älteste in Bernstein entdeckte Biene stammt aus der Kreidezeit vor mehr als 90 Millionen Jahren. Die ersten Honigbienen fand man in 50 Millionen Jahre altem Bernstein des Tertiärs.*

Bienen machen feinen Honig. Die Menschen schätzen die Bienen aber noch aus einem andern Grund. Weisst du aus welchem?

*Der volkswirtschaftliche Nutzen der Bienen besteht hauptsächlich darin, die Blüten von Wild- und Nutzpflanzen zu bestäuben. Damit leisten sie einen ganz wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Pflanzenwelt und der menschlichen Ernährung.*

In der Schweiz werden zahlreiche Haustiere gehalten. Welche der folgenden Tiere sind Haustiere?  
*Domestizierte Tiere (Haustiere) sind: Hund, Esel, Huhn, Katze, Pferd, Meerschweinchen, Kaninchen, Goldfisch und natürlich die Honigbiene.*

*Nicht domestizierte Tiere sind: Krähe, Amsel, Grasfrosch, Hornisse, Stechmücke und Regenwurm. Haustiere werden in erster Linie als Nutztiere gezüchtet und gehalten. Durch die Züchtung werden die körperlichen Eigenschaften der Tiere stark verändert. Viele Haustiere haben die Fähigkeit zum Überleben in der Wildnis verloren. Bienen werden seit Jahrtausenden vom Menschen als Haustier gehalten. Das hat dazu geführt, dass Honigbienen in der freien Natur nur noch kurze Zeit überleben können.*

Was ist richtig, was ist falsch?

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Es gibt Bienen, die in Bernstein erhalten sind. | <i>richtig</i> |
| 2. Bereits die alten Griechen züchteten Bienen.    | <i>richtig</i> |
| 3. Bienen halten ist etwas für Männer.             | <i>falsch</i>  |

*Früher war Imkern oftmals eine Männersache. Heute lassen sich aber mehr und mehr Frauen von diesem faszinierenden Hobby begeistern und es gibt mittlerweile zahlreiche Imkerinnen.*

Der heilige Ambrosius ist der Schutzpatron der Bienen. Erzähle etwas aus seinem Leben:

*Der heilige Ambrosius, der Bischof mit dem Bienenkorb, ist der Schutzpatron der Bienen, Imker und Kerzenmacher. Zahlreiche Geschichten erzählen aus seinem Leben. Eine davon ist diejenige vom Bienenschwarm über der Wiege des Kindes: "sie träufeln Honig in seinen Mund und fliegen davon ohne das Kind zu verletzen. Sie haben ihm die honigsüsse Sprache seiner späteren Schriften und Hymnen vermittelt".*

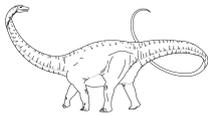
Was war im Mittelalter wertvoller, ein Bienenvolk, eine Kuh oder ein Schwein?

*Im Mittelalter hatte ein Bienenvolk gleichviel Wert wie eine Kuh oder ein Schwein. Bienendiebstahl konnte mit dem Tode bestraft werden.*

*Heute kostet ein Bienenvolk etwa 200 Fr., eine Mutterkuh aber über 2000 Fr., also etwa 10x mehr als ein Bienenvolk.*

## Lösungen zu Arbeitsblatt GESCHICHTE

Stufe 2



Aus welchem Erdzeitalter stammen die ältesten fossilen Bienen?  
In welchem Material sind diese Bienen bis heute erhalten geblieben?

*Die älteste in Bernstein entdeckte Biene stammt aus der Kreidezeit vor mehr als 90 Millionen Jahren. Die ersten Honigbienen fand man in 50 Millionen Jahre altem Bernstein des Tertiärs.*

Wer war zuerst da, Bienen, Menschen, Blütenpflanzen oder Dinosaurier?  
Nenne die richtige Reihenfolge in der Erdgeschichte.

*1. Dinosaurier (Trias bis Kreide), 2. Bienen und Blütenpflanzen (ab Kreide, Ko-Evolution),  
3. Menschen (ab Quartär).*

*Im Verlauf der Stammesgeschichte haben sich Bienen und Blütenpflanzen gemeinsam entwickelt. Bienen trugen Pollen von Pflanze zu Pflanze und verbesserten dadurch deren Fortpflanzungschancen, Pflanzen entwickelten süsse Säfte, um die Tiere anzulocken. Mit der Zeit passten sich Bienen und Blütenpflanzen immer besser aneinander an (Ko-Evolution).*

Bienen produzieren nicht nur feinen Honig. Die Menschen schätzen die Bienen auch aus einem andern Grund. Weisst du aus welchem?

*Der volkswirtschaftliche Nutzen der Bienen besteht hauptsächlich darin, die Blüten von Wild- und Nutzpflanzen zu bestäuben. Damit leisten sie einen ganz wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Pflanzenwelt und der menschlichen Ernährung.*

In den Höhlen von Araña in Spanien ist eine steinzeitliche Darstellung einer Honigernte erhalten geblieben. Wie wurden damals Bienen gehalten und Honig geerntet?

Beschreibe, was du auf dem Bild siehst.

*Die Höhlenzeichnung von Araña in Spanien zeigt das Ausnehmen eines Bienenvolkes in grosser Höhe. Das war sicher eine Angelegenheit nur für Wagemutige. Die Menschen hielten damals noch keine Bienen und raubten Honig aus hohlen Bäumen, Höhlen oder Felsspalten.*

*Die Felsmalerei ist ungefähr 10'000 Jahre alt.*

*Das Bild kann im Internet heruntergeladen und den Schülern gezeigt werden.*

Warum wurden im alten Ägypten immer wieder Bienen dargestellt?

*Im alten Ägypten, etwa im 4. Jahrtausend v. Chr., war die Biene das Hieroglyphenzeichen der Pharaonen. Die Binse und die Biene symbolisierten den Pharao als König von Ober- und Unterägypten. Der Legende nach soll der Sonnengott Re einmal angefangen haben zu weinen. Seine Tränen fielen auf die Erde und wurden dort zu Bienen.*

*Entsprechende Bilder können im Internet heruntergeladen und den Schülern gezeigt werden.*

Welcher Heilige ist der Schutzpatron der Bienen und Imker? Erzähle etwas aus seinem Leben:

*Der heilige Ambrosius, der Bischof mit dem Bienenkorb, ist der Schutzpatron der Bienen, Imker und Kerzenmacher. Zahlreiche Geschichten erzählen aus seinem Leben. Eine davon ist diejenige vom Bienenschwarm über der Wiege des Kindes: "sie träufeln Honig in seinen Mund und fliegen davon ohne das Kind zu verletzen. Sie haben ihm die honigsüsse Sprache seiner späteren Schriften und Hymnen vermittelt".*

Wie wertvoll wurden im Mittelalter ein Bienenvolk, eine Kuh oder ein Schwein eingestuft?

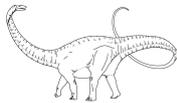
*Im Mittelalter hatte ein Bienenvolk gleichviel Wert wie eine Kuh oder ein Schwein.*

*Bienendiebstahl konnte mit dem Tode bestraft werden.*

*Heute kostet ein Bienenvolk etwa 200 Fr., eine Mutterkuh aber über 2000 Fr., also etwa 10x mehr als ein Bienenvolk.*

## Lösungen zu Arbeitsblatt GESCHICHTE

Stufe 3



Aus welchem Erdzeitalter stammen die ältesten fossilen Bienen? *Kreide*  
Dank welchem Umstand war es möglich, dass diese Bienen bis heute erhalten blieben? *Einschluss in Bernstein*  
Welches Material spielte dabei eine entscheidende Rolle? *Harz von Pflanzen*

*Die älteste in Bernstein entdeckte Biene stammt aus der Kreidezeit vor mehr als 90 Millionen Jahren. Die ersten Honigbienen fand man in 50 Millionen Jahre altem Bernstein des Tertiärs.*

Wann erschienen Bienen, Menschen, Blütenpflanzen und Dinosaurier auf der Erde?  
Nenne die richtige Reihenfolge in der Erdgeschichte.

1. Dinosaurier (Trias bis Kreide), 2. Bienen und Blütenpflanzen (ab Kreide, Ko-Evolution),  
3. Menschen (ab Quartär).

*Im Verlauf der Stammesgeschichte haben sich Bienen und Blütenpflanzen gemeinsam entwickelt. Bienen trugen Pollen von Pflanze zu Pflanze und verbesserten dadurch deren Fortpflanzungschancen, Pflanzen entwickelten süsse Säfte, um die Tiere anzulocken. Mit der Zeit passten sich Bienen und Blütenpflanzen immer besser aneinander an (Ko-Evolution).*

Bienen produzieren nicht nur Honig. Ihr volkswirtschaftlicher Nutzen ist vor allem auch ...  
*die Bestäubung der Blüten von Wild- und Nutzpflanzen. Damit leisten sie einen ganz wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Pflanzenwelt und der menschlichen Ernährung.*

In den Höhlen von Araña in Spanien ist eine steinzeitliche Darstellung von Honigernte erhalten geblieben. Wie wurden damals Bienen gehalten und Honig geerntet?

Beschreibe, was du auf dem Bild siehst.

*Die Höhlenzeichnung von Araña in Spanien zeigt das Ausnehmen eines Bienenvolkes in grosser Höhe. Das war sicher eine Angelegenheit nur für Wagemutige. Die Menschen hielten damals noch keine Bienen und raubten Honig aus hohlen Bäumen, Höhlen oder Felsspalten. Die Felsmalerei ist ungefähr 10'000 Jahre alt.*

*Das Bild kann im Internet heruntergeladen und den Schülern gezeigt werden.*

Vergleiche die Szene mit der heutigen Situation. Welches waren deiner Meinung nach Vor- und Nachteile der damaligen Haltung?

*Vorteil: Die aufwändige Haltung und Pflege von Bienenvölkern entfiel.*

*Nachteile: Mühsame Honigernte an schwer zugänglichen Orten, keine auf Sanftmut gezüchtete Bienen, die Waben mussten aus dem Nest ausgebrochen und für die Honigernte ausgequetscht d.h. zerstört werden, das ausgeraubte Bienenvolk hatte keine Überlebenschance mehr.*

Warum wurden im alten Ägypten immer wieder Bienen dargestellt?

*Im alten Ägypten, etwa im 4. Jahrtausend v. Chr., war die Biene das Hieroglyphenzeichen der Pharaonen. Die Binse und die Biene symbolisierten den Pharao als König von Ober- und Unterägypten. Der Legende nach soll der Sonnengott Re einmal angefangen haben zu weinen. Seine Tränen fielen auf die Erde und wurden dort zu Bienen.*

*Entsprechende Bilder können im Internet heruntergeladen und den Schülern gezeigt werden.*

Welcher Heilige ist der Schutzpatron der Bienen und Imker? Erzähle etwas aus seinem Leben:  
*Der heilige Ambrosius, der Bischof mit dem Bienenkorb, ist der Schutzpatron der Bienen, Imker und Kerzenmacher. Zahlreiche Geschichten erzählen aus seinem Leben. Eine davon ist diejenige vom Bienenschwarm über der Wiege des Kindes: "sie träufeln Honig in seinen Mund und fliegen davon ohne das Kind zu verletzen. Sie haben ihm die honigsüsse Sprache seiner späteren Schriften und Hymnen vermittelt".*

## Arbeitsblätter für Schulen

---

Erkläre, warum im Mittelalter die Bienenhaltung einen grossen Aufschwung erfuhr.  
*Den grossen Aufschwung im Frühmittelalter verdankt die Bienenhaltung hauptsächlich der Kirche. Bienenwachs wurde, als „heiliger Stoff“ klassifiziert und der Gebrauch von Bienenwachskerzen im Gottesdienst war Vorschrift. Die ersten schriftlichen Zeugnisse über Bienenhonig und Wachs in der Schweiz stammen aus dem Kloster St. Gallen. Urkunden aus dem Jahre 800 n. Chr. enthalten ein Verzeichnis über Honig- und Wachsabgaben.*

Wie wertvoll war ein Bienenvolk im Mittelalter?

*Im Mittelalter hatte ein Bienenvolk gleichviel Wert wie eine Kuh oder ein Schwein.*

*Bienendiebstahl konnte mit dem Tode bestraft werden.*

*Heute kostet ein Bienenvolk etwa 200 Fr., eine Mutterkuh aber über 2000 Fr., also etwa 10x mehr als ein Bienenvolk.*

### **Summ, summ, summ**

Von Hoffmann von Fallersleben (1798-1874)

August Heinrich Hoffmann, bekannt als Hoffmann von Fallersleben, war Hochschullehrer für Germanistik und Dichter. Zur Unterscheidung nahm er als Zusatz zum Namen Hoffmann den Herkunftsnamen von Fallersleben an. Fallersleben ist heute Stadtteil von Wolfsburg.

Biene (auch bekannt als Summ, summ, summ) ist ein Kinderlied aus der 1843 erschienen Liedersammlung „Fünfzig Kinderlieder“. Das Lied folgt einer Volksweise aus Böhmen.

Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!  
Ei, wir tun dir nichts zu leide,  
Flieg nur aus in Wald und Heide!  
Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!

Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!  
Such in Blüten, such in Blümchen  
Dir ein Tröpfchen, dir ein Krümchen  
Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!

Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!  
Kehre heim mit reicher Habe,  
Bau uns manche volle Wabe,  
Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!

Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!  
bei den heilig Christgeschenken,  
wollen wir auch dein gedenken,  
Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!

Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!  
Mit dem Wachsstock dann wir suchen,  
Pfeffernüss´ und Honigkuchen  
Summ, summ, summ!  
Bienchen summ herum!

### **Bienengedicht**

Johann Wolfgang von Goethe ( 1782-1832)

Goethe gilt als bedeutendster deutscher Dichter, sein Werk wird zu den Höhepunkten der Weltliteratur gezählt. Er hat Dramen, Lyrik und erzählende Werke, aber auch naturwissenschaftliche Abhandlungen verfasst.

Ein Blumenglöcklein vom Boden hervor  
war fröhlich gesprossen im lieblichen Flor.  
Da kam ein Bienlein und naschte fein -  
die müssen wohl beide füreinander sein.