

# Auch Bienen müssen trinken!

## Bientränken bauen und beobachten



<b>Fächer</b>	Biologie/Naturwissenschaften
<b>Kurzbeschreibung</b>	<p>„Bienenhotels“ sieht man mittlerweile in vielen (Schul)Gärten. Dass Bienen aber auch Wasser brauchen - zum Trinken und für die Kühlung des Bienenstocks - ist vielen Menschen gar nicht bewusst. Vor allem im Sommer und in Siedlungsgebieten mit „aufgeräumten“ Vorgärten können Bienen ihren Wasserbedarf nicht allein durch Nektar und durch Morgentau decken.</p> <p>Wo natürliche Wasserstellen (Bäche, Teiche etc.) rar sind, fliegen Bienen dann zusätzlich Wasserstellen wie Regentonnen und Pools an, in denen sie jedoch weniger willkommen sind und denen sie, einmal hineingefallen, kaum noch entkommen können.</p> <p>Der Bau einfacher Bientränken aus Naturmaterialien hilft nicht nur den (Schul)Bienen in der näheren Umgebung, sondern bietet den Schüler:innen auch einen Ansporn für die genaue Beobachtung: Wie lange brauchen die Bienen, bis sie die neue Wasserstelle gefunden haben? Wie oft wird diese angefliegen, von wie vielen Bienen? Auf welchen Materialien landen sie am liebsten? Aus welcher Richtung kommen die Bienen, in welche Richtung fliegen sie davon? Wie lange verweilen sie - und wie trinken sie eigentlich?</p>
<b>Zielsetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwickeln von Bewusstsein für die Lebensweise von Insekten, speziell der Bienen</li> <li>• Förderung der geduldigen Tierbeobachtung</li> <li>• Protokollieren von Beobachtungen</li> <li>• Förderung der Kreativität bei der Verwendung natürlicher Materialien</li> <li>• Begreifen und experimentelles Erkunden der ökologischen Bedeutung von Moosen als Wasserspeicher</li> </ul>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonschalen bzw. Blumentopfuntersetzer</li> <li>• Naturmaterialien wie Steine/Kiesel, Rindenstücke, Stöckchen etc. als sichere Landeplätze für die Bienen</li> <li>• Moospolster, welche Wasser speichern und langsam wieder abgeben</li> <li>• abgestandenes Leitungswasser (nicht zu kalt!) oder Regenwasser (dieses sollte regelmäßig erneuert werden!)</li> </ul>
<b>Zeitlicher Umfang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ca. 30 Minuten für das Sammeln der Naturmaterialien</li> <li>• ca. 15 Minuten für das Bauen der Tränke</li> <li>• Beobachtung je nach Geduld!</li> </ul>

<b>Ideale Jahreszeit?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spätes Frühjahr oder Sommer/Spätsommer (vor oder nach den Sommerferien), bei warmem und trockenem Wetter</li> </ul>
<b>Geeignete Lernorte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulgarten, Schulhof, Park, Wald etc. zum Sammeln der Naturmaterialien</li> <li>• Die Bienenränke sollte ca. 50 Meter vom nächsten Bienenstand entfernt platziert werden.</li> <li>• Der Aufstellort sollte windstill und vor allem morgens besonnt sein, tagsüber aber besser im Halbschatten stehen, damit sich das Wasser nicht zu sehr aufheizt.</li> </ul>
<b>Kontakte und mögliche Kooperationen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imker:innen / Imkerverein</li> <li>• NABU</li> </ul>
<b>Praktische Hinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Tonschalen und verwendeten Materialien sollten gelegentlich gesäubert und das Wasser regelmäßig erneuert werden!</li> <li>• Torfmoose und Weißmoos speichern besonders viel Wasser!</li> <li>• Im Sommer wird ein Teil des Wassers von den Bienen zum Ausbauen der Waben und zum Kühlen des Bienenstocks benötigt. Hierbei wird das Wasser auf den Waben verteilt und mithilfe des Flügelschlags zum Verdunsten gebracht, um einen kühlenden Effekt zu erhalten.</li> </ul>
<b>Praktische Durchführung (ausführlich)</b>	<p><b>Sammeln / Bereitstellen der Materialien:</b> Diese können entweder von der Lehrkraft oder den Schüler:innen mitgebracht oder gemeinsam im Rahmen eines kleinen Unterrichtsgangs gesammelt werden (bis auf die Tonschalen natürlich;-) Beim Sammeln ist es besonders interessant, darauf zu achten, an welchen Standorten Moose zu finden sind. Vor allem Weißmoose und Torfmoose haben eine sehr hohe Wasserspeicherkapazität und sind bei Bienen als Trinkplätze sehr beliebt.</p> <p><b>Bauen und Aufstellen der Bienenränke:</b> Hat man die Materialien zusammen, dauert das eigentliche Gestalten der Tränke eigentlich nur ein paar Minuten. Wichtig ist, dass die Steine, Holzstücke etc. den Bienen genügend sichere Landeplätze bieten. Beim Aufstellen sollten die oben genannten Kriterien beachtet werden.</p> <p><b>Beobachtungsaufträge:</b> Am ersten Tag sollte die Tränke immer mal wieder besucht werden: Wie lange dauert es wohl, bis sich die ersten Bienen einfinden? Sobald die Tränken angenommen wurden, können sie gezielt beobachtet werden. Dabei kann eine Beobachtungseinheit festgelegt werden (z.B. 10 Minuten), während der protokolliert wird. Mögliche Beobachtungsaufträge (die im Idealfall von den Schüler:innen selbst formuliert werden) können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie viele Bienen besuchen die Tränke während dieser Zeit?</li> <li>- Wie lange halten sie sich durchschnittlich dort auf?</li> <li>- Aus welcher Richtung kommen sie, in welche fliegen sie?</li> <li>- Wie trinken Bienen?</li> </ul>

	<p><b>Weiterführende Überlegungen</b>                  Ausgehend von den konkreten Beobachtungen formulieren die Schüler:innen weitere Fragestellungen und Hypothesen, die dann durch Recherche oder, noch besser, durch Befragung eines Experten/einer Expertin (Imker:in) geklärt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wo befindet sich der nächste Bienenstock?</li> <li>- Wie weit fliegen Bienen von ihrem Stock weg?</li> <li>- Wozu benötigen die Bienen das Wasser?</li> <li>- Können Bienen eigentlich ertrinken? Wie atmen sie?</li> <li>- Wie funktioniert die „Wasserkühlung“ des Bienenstocks im Sommer?</li> <li>- Was machen Bienen eigentlich im Winter?</li> <li>- ...</li> </ul>
<p><b>Mögliche Alternativen, Ideen zur Differenzierung</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Bienenränken können natürlich auch mit nach Hause genommen werden; die Beobachtungsaufträge könnten dann auch Hausaufgabe sein.</li> </ul>
<p><b>Lehrplanbezüge / Kompetenzen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrplan Biologie Gym, Klassenstufe 7: Insekten</li> <li>• Lehrplan Biologie Gym + GemS: Ernährung und Nachhaltigkeit</li> <li>• Basiscurriculum BNE</li> </ul>
<p><b>Ideen zur Weiterarbeit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie: Differenzierung von Wildbienen und Honigbienen; Bau und Lebensweise von Bienen</li> <li>• Bau von Nisthilfen für Wildbienen</li> <li>• Ökologie: Bedeutung von Bienen als Bestäuber von Nutzpflanzen</li> <li>• Nachhaltigkeit: Gärten bienenfreundlich gestalten</li> <li>• Ernährung/Gesundheit: Honig als Süßungsmittel und natürliches Antibiotikum</li> </ul>
<p><b>Links zu weiterführenden Medien, Materialien und Literatur</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.bee-careful.com/de/initiative/die-bienentraenke-eine-wasserstelle-fuer-durstige-/">https://www.bee-careful.com/de/initiative/die-bienentraenke-eine-wasserstelle-fuer-durstige-/</a></li> <li>• <a href="https://www.bienenjournal.de/imkerpraxis/ratgeber/bienentraenke/">https://www.bienenjournal.de/imkerpraxis/ratgeber/bienentraenke/</a></li> </ul> <p>→ Draußenmodul: „Moose - Klimaanlage des Waldes“</p>

