



## Natur im Garten Fachtagung Gartenpädagogik 2022 Handout Workshop D: Bee.Ed - mit Bienen lernen

Honigbienen (*Apis mellifera*) bietet als bedeutende Sympathieträgerin (z. B. als fleißige Honigproduzentin oder Cartooncharakter „Biene Maja“) und Nutztier mit enger Bindung an struktur- und artenreiche Landschaften zahlreiche Ansatzpunkte für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (Möller, 2017). Aber nicht nur Honig, sondern auch Wildbienen eignen sich hervorragend als „Summende Pädagogen“, um ökologische und systemische Zusammenhänge verständlich zu machen. Zusätzlich können Bienen nicht nur durch ihre hohe globale Bedeutung als Bestäuber sondern vorrangig auch aufgrund ihrer aktuellen weltweiten Bedrohung fächerübergreifend auch für die Vermittlung der aktuellen Umwelt-, Klima- und Biodiversitätskrise eingesetzt werden. Dabei kann eine emotionale Ausrichtung, z. B. über eine originale Begegnung, als Brücke zur kognitiven Ebene genutzt werden, um Umweltaspekte als bedeutsam wahrzunehmen und Naturwertschätzung und Schutzbedürfnis auszubilden (Möller, 2021).

Etwa ein Drittel der weltweit angebauten Kulturpflanzen, die wir als Nahrungsmittel nutzen, bedürfen der Fremdbestäubung durch Bienen (Klein et al. 2007). Bei einem kompletten Verlust der Bestäubungsleistung könnte die mit den Ernteaufträgen verbundene Mangelernährung weltweit zu 1,42 Millionen zusätzlichen Todesfällen pro Jahr führen könnte (Smith et al. 2015). Neben den Kulturpflanzen sind zudem bis zu 80% aller Wildpflanzen in Europa für ihre Fortpflanzung auf eine Bestäubung durch Insekten, hauptsächlich Honig- und Wildbienen, angewiesen. Demzufolge ist der Erhalt der natürlichen Lebensräume sowie der Biodiversität und Artenvielfalt ebenfalls direkt oder indirekt von Bestäuberinsekten abhängig (Kwak et al. 1998). Vor diesem Hintergrund ist das seit einigen Jahren zu beobachtende globale Bienensterben als dramatisch zu beurteilen. Massive Habitatverluste, intensive Landwirtschaft verbunden mit massivem Einsatz von Pestiziden und Düngung machen Insekten, insbesondere Bienen und Wildbienen zu schaffen. Vor diesem Hintergrund ist das seit einigen Jahren zu beobachtende globale Bienensterben als dramatisch zu beurteilen. Von den in Europa heimischen rund 1100 Wildbienenarten gelten inzwischen bis zu 68 % als bedroht (Wiesbauer, 2020). Während die Honigbiene durch Imker\*innen eine starke Lobby hinter sich hat, brauchen die Wildbienen Unterstützung von jedem, der die Möglichkeit hat, (s)einen Garten oder Balkon durch die Schaffung von Nistplätzen und den Anbau geeigneter Trachtpflanzen bienenfreundlich zu gestalten.

In unseren **drei Workshops** möchten wir zeigen, wie einfach **Nisthilfen für Wildbienen** hergestellt werden können, die auch mit Kindern einfach nachzubauen sind. Hinweise auf geeignete Standorte, Wahl des Holzes bzw. Bodensubstrat für Erdboden nistende Wildbienen werden ebenso gegeben, wie Tipps, worauf man beim Kauf von Nisthilfen achten soll bzw. welche Materialien nicht geeignet sind, um Wildbienen beim Auffinden und Anlegen eines Nestes zu unterstützen.

Da Wildbienen nur in einem sehr nahen Umfeld ihres Nestes für die Verproviantierung ihres Nachwuchses auf Pollen und Nektarsuche gehen, ist es zusätzlich notwendig, eine passende **Pflanzenartenvielfalt** in unmittelbarer Nähe zu schaffen. Daher zeigen wir, welche Pflanzenarten geeignet sind, um (Wild)Bienen das ganze Jahr über mit Nahrung versorgen zu können (sog. „Trachtfleißband“). Knapp die Hälfte der nestbauenden Wildbienenarten sammeln den Pollen ausschließlich oder stark bevorzugt auf einer Pflanzengattung oder –familie, umso wichtiger ist es, eine hohe Artendiversität für diese sog. „oligolektischen“ Bienenarten im Garten oder Schulgarten zu schaffen. Mit „**Samenkugeln**“ (oft auch als „Seedbombs“ bezeichnet, kann man zur weiteren Verbreitung von bienenfreundlichen Bienenpflanzen anregen. Auch das Anlegen einer Bienenweide ist ein Schwerpunkt in unserem Workshop. Die **Bedeutung der Bestäubungsleistung** der Bienen für die Nahrungsmittelproduktion ist Thema des dritten Moduls dieses Workshops. Unterrichtsmaterialien zur Ermittlung der Bestäubungsleistung von Bienen werden vorgestellt und können selbst ausprobiert werden. Ebenso wird als Gedankenexperiment gemeinsam überlegt, wie ein „**Frühstück ohne Bienen**“ wohl aussehen würde.

**Verfasserinnen:** Michaela Panzenböck (michaela.panzenboeck@univie.ac.at) und Andrea Möller (andrea.moeller@univie.ac.at)

Weitere Infos auf: **Bee.Ed.org**

**Quellen:** Möller, A. (2017): Summende Pädagogen: Bienen als didaktische Vermittler für Bildungsziele nachhaltiger Entwicklung (BNE) in Schule und Lehrerbildung. In: Mellifera e.V. (Hrsg.): Handbuch Bienen machen Schule, 2. Aufl. Rosenfeld: Mellifera. // Möller, A. (2021): Naturerfahrung mit Bienen. In Gebhard, U., A., Lude, Möller, A., Moormann, A. (Hrsg.), *Naturerfahrung und Bildung*. Wiesbaden: Springer VS. // Klein, A.-M. et al. (2007): Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proc Biol Sci* 274, S. 303–313. // Smith, M. et al. (2015): Effects of decreases of animal pollinators on human nutrition and global health: a modelling analysis. *Lancet* 386, S. 1964–1972. // Kwak, M.M., Velterop, O., van Andel, J. (1998): Pollen and gene flow in fragmented habitats. *Appl Veg Sci* 1, S. 37–54. // Wiesbauer, H. (2020): Wilde Bienen. *Biologie, Lebensraumdynamik und Gefährdung*, 2.Aufl., Ulmer

