

Als Bestäuber von Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ermittelte Sandbienen

Zusammenstellung: Uwe M. Barth, Mai 2022

Art	Bestäubung	Quelle1	Quelle2	Quelle3	Quelle4	Quelle5	Quelle6
<i>Andrena bicolor</i>	fraglich	Vöth 1999	Daumann 1968				
<i>Andrena carantonica</i>	gesichert	Vöth 1991	Nilsson 1979	Vöth 1999	Erneberg & Holm 1999	Antonelli et al. 2009	
<i>Andrena cineraria</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Antonelli et al. 2009				
<i>Andrena flavipes</i>	fraglich	Daumann 1968	Müller 1868	Müller 1873			
<i>Andrena florea</i>	gesichert	Francon 1997					
<i>Andrena fucata</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Nilsson 1979				
<i>Andrena haemorrhoa</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Nilsson 1979	Vöth 1999	Kull 1999	Antonelli et al. 2009	Vöth 1991
<i>Andrena helvola</i>	gesichert	Vöth 1991	Antonelli et al. 2009	Vöth 1999			
<i>Andrena limata</i>	fraglich	Vöth 1991	Vöth 1999				
<i>Andrena minutula</i>	fraglich	Daumann 1968					
<i>Andrena nigroaenea</i>	gesichert	Daumann 1968	Vöth 1991	Müller 1873	Erneberg & Holm 1999	Antonelli et al. 2009	Nilsson 1979
<i>Andrena nitida</i>	fraglich	Vöth 1991					
<i>Andrena praecox</i>	gesichert	Antonelli et al. 2009					
<i>Andrena taraxaci</i>	fraglich	Vöth 1991	Vöth 1999				
<i>Andrena tibialis</i>	gesichert	Daumann 1968	Müller 1868	Nilsson 1979			
<i>Andrena vaga</i>	fraglich	Müller 1873					
<i>Nomada panzeri</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999					
<i>Colletes cunicularius</i>	gesichert	Antonelli et al. 2009					
<i>Halictus tumulorum</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Nilsson 1979				
<i>Lasioglossum albipes</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Nilsson 1979				
<i>Lasioglossum calceatum</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Nilsson 1979				
<i>Lasioglossum fratellum</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Antonelli et al. 2009				
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	gesichert	Antonelli et al. 2009					
<i>Lasioglossum leucopus</i>	fraglich	Erneberg & Holm 1999					
<i>Lasioglossum marginatum</i>	fraglich	Vöth 1991					
<i>Lasioglossum morio</i>	gesichert	Erneberg & Holm 1999	Nilsson 1979				
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	gesichert	Nilsson 1979					
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	fraglich	Erneberg & Holm 1999					

Quelle	Literaturzitat
Antonelli et al. 2009	Antonelli, A.; Dahlberg, C.J.; Carlgren, K.H.I. & T. Appelqvist (2009): Pollination of the Lady's slipper orchid (<i>Cypripedium calceolus</i>) in Scandinavia. - <i>Nordic Journal of Botany</i> 27 : 1-8.
Daumann 1968	Daumann, E. (1968): Zur Bestäubungsökologie von <i>Cypripedium calceolus</i> L. – <i>Österreichische Botanische Zeitschrift</i> 115 : 434–446.
Erneberg & Holm 1999	Erneberg, M. & B. Holm (1999): Bee size and pollen transfer in <i>Cypripedium calceolus</i> (Orchidaceae). - <i>Nordic Journal of Botany</i> 19 : 363-367.
Kull 1999	Kull, T. (1999): Biological Flora of the British Isles, No. 208: <i>Cypripedium calceolus</i> L. – <i>Journal of Ecology</i> 87 : 913–924.
Müller 1868	Müller, H. (1868): Beobachtungen an westfälischen Orchideen. - <i>Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preußischen Rheinlande und Westfalens</i> 25 : 1-62.
Müller 1873	Müller, H. (1873): Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen beider. Ein Beitrag zur Erkenntnis des ursächlichen Zusammenhanges in der organischen Natur. - Leipzig: Engelmann.
Nilsson 1979	Nilsson, L. A. (1979): Autecological studies on the Lady's Slipper, <i>Cypripedium calceolus</i> (Orchidaceae). – <i>Botaniska Notiser</i> 132 : 329–347.
Vöth 1991	Vöth, W. (1991): <i>Cypripedium calceolus</i> L. (Orchidaceae) in Niederösterreich. - <i>Linzer Biologische Beiträge</i> 23 : 537-566.
Vöth 1999	Vöth, W. (1999): Lebensgeschichte und Bestäuber der Orchideen am Beispiel von Niederösterreich. - <i>Stapfia</i> 65 : 1-257.

Wie kann ich den Sand- und Erdbienen helfen, damit sie Frauenschuhe besser befruchten?

Die Weibchen dieser Wildbienen suchen vegetationsfreie Orte für ihren Nestbau, wo sie Röhren und Gänge im Boden graben und dann unterirdisch dort Eier abzulegen. Übrigens ist im freien Feld eine Artbestimmung kaum möglich, manchmal kann man die vorgefundenen Exemplare nicht einmal einer Gattung genau zuordnen. Gerade die Arten der Gattung *Lasioglossum* (Furchenbienen) sind sehr schwierig zu bestimmen. Allein in Deutschland gibt es über hundert verschiedene Arten der Sand- und Erdbienen.

Im Grunde geht es lediglich darum, offenen Boden an sonnigen Stellen zu schaffen, wo kaum etwas wächst und auch kein Laub oder Gras lagert. Ideal sind besonnte und eher trockene Bereiche, z. B. im Regenschatten von Bäumen. Bei lehmigen Böden sollte man auf einer ausgewählten Fläche die Grasnarbe ganz abschieben, den Lehmboden etwas verdichten und dann eine Zeitlang sich selbst überlassen. Mit etwas Glück finden die Sandbienen (*Andrena*), Schmalbienen (*Lasioglossum*) oder Furchenbienen (*Halictus*) dieses Angebot und nutzen es, solange es noch nicht wieder bewachsen ist. Solche Besiedlungen kann man immer wieder auf regelmäßig befahrenen Forst- und Feldwegen beobachten, sofern diese naturbelassenen Untergrund aufweisen. Auch Böschungen von solchen Wegen bieten sich an. Es müssen keine großen Bereiche bearbeitet werden, in der Regel ist Handarbeit möglich und sinnvoll, ohne Maschineneinsatz. Bei Flächen von zwei Quadratmetern und größer ist z.B. die Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*) zu erwarten. Man auch eine kleine Grabung durchführen, dabei Abbruchkanten schaffen und das Erdmaterial daneben aufhäufen, wodurch hier das Wasser schnell abläuft und der Bereich trockener ist als der normale Boden.

Wichtig ist immer, die Maßnahme in räumlicher Nähe zum Frauenschuh durchzuführen, nicht weiter als etwa 100 Meter entfernt. Die Stellen sollten länger und stärker besonnt sein als der eigentliche Frauenschuhwuchsort, der ja oft im Halbschatten liegt. Vor Regen geschützt heißt keinesfalls, dass die Stelle infolge Überschildung kühl-schattig sein sollte. Im Zweifel lieber ein freies besonntes, aber ungeschütztes Areal zur Anlage der Bruthilfe wählen. Es ist keinesfalls nötig und auch nicht sinnvoll, Sand oder anderes standortfremdes Material einzubringen. Selbst die echten so genannten Sandbienen kommen auch (je nach Art) in Gebieten mit Lehm- und Lößböden vor. Idealerweise ist im Bereich zwischen diesen angelegten (oder bereits vorhandenen) Brutbereichen der Sandbienen und dem Wuchsbereich des Frauenschuhs ein gewisser Blütenreichtum vorhanden, der vor allem aus gelben Blüten bestehend (Primeln etc.), wodurch die Bienen zum „Ziel“ geleitet werden.

Quellen und weiterführende Links:

https://www.wildbienen.info/artenschutz/nisthilfen_06.php

<https://bluehende-landschaft.de/handlungsempfehlung/nisthilfen-fuer-wildbienen/>