

Wildbienen im Wauwilermoos

Bericht zu den 2020 für die Rote Liste erhobenen Wildbienenorkommen im Wauwilermoos



Dezember 2021

Auftraggeber:

Kanton Luzern
Dienststelle Landwirtschaft und Wald
Centralstrasse 33
6210 Sursee

und

Schweizerische Vogelwarte
Seerose 1
6204 Sempach

Auftragnehmer:

Philipp Heller, BSc. ZFH Umweltingenieurwesen
Steinbruchhof 248
6012 Obernau
hellerphilipp@hotmail.com / +41 77 468 18 65

Titelbild: Arbeiterin der Mooshummel (*Bombus muscorum*), eine stark gefährdete Hummelart der Flachmoore. Das einzige aktuell bekannte Vorkommen der Art im Kanton Luzern befindet sich im Wauwilermoos. (Bild: Christine Dobler Gross)

Inhaltsverzeichnis

1. Hintergrund	3
2. Ökologie der Wildbienen	5
3. Lebensräume und Strukturen für Wildbienen im Wauwilermoos	6
3.1 Weidengebüsch	6
3.2 Hecken und Feldgehölze	7
3.3 Krautsäume	8
3.4 Totholz und alte Einzelbäume	10
3.5 Trockenmauern und Steinstrukturen	11
3.6 Abgestorbene Pflanzenstängel	12
3.7 Blühstreifen und Brachen	13
3.8 Mehrjährige Altgrasstreifen	14
3.9 Ackersäume	14
3.10 Offene Bodenstellen	15
3.11 Blütenreiche Wiesen	17
3.12 Feuchte Hochstaudenfluren	19
3.13 Riedflächen	20
4. Fazit	22
5. Quellen	23
6. Anhang: Gesamtartenliste	24

1. Hintergrund

Im Rahmen der Feldarbeiten für die Aktualisierung der Roten Liste der Bienen der Schweiz wurde die Wildbienenfauna in schweizweit 261 Stichproben-Quadraten (1 km²) nach einer standardisierten Methodik erhoben. Dafür wurden in allen Regionen besonders vielversprechende Gebiete ausgewählt, in denen auch seltene und bedrohte Arten potenziell noch zu erwarten sind. Eines dieser Quadrate befand sich im Wauwilermoos und deckte einen Teil des Kernschutzgebietes sowie grössere Teile des umliegenden Landwirtschaftsgebiets mit einigen ökologisch wertvollen Flächen ab:

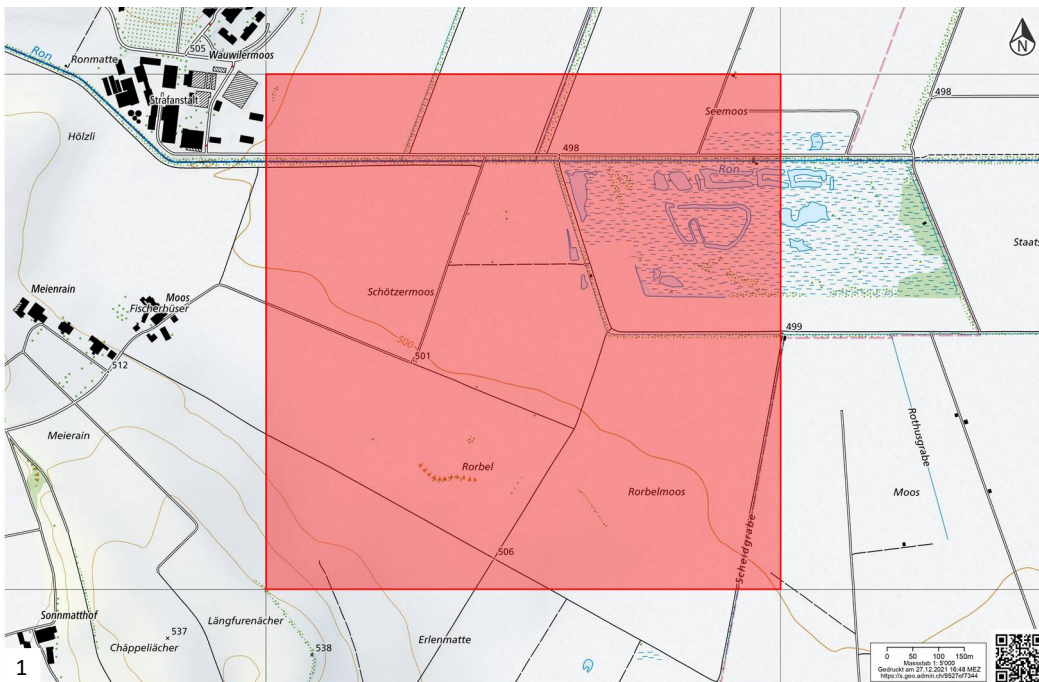


Abb. 1 & 2: Untersuchungsgebiet (1 km²) im Wauwilermoos, Übersichtskarte und Luftbild (Bild: swisstopo)

Erfreulicherweise bestätigte sich die Vermutung, dass das Stichproben-Quadrat im Wauwilermoos von einer artenreichen Wildbienengemeinschaft bewohnt wird. Gesamthaft wurden 120 Wildbienenarten nachgewiesen, wovon einige selten und gefährdet sind. Da bei einer einjährigen Untersuchung nie alle Arten gefunden werden, dürfte die tatsächliche Artenzahl noch etwas höher ausfallen. In den Spitzengebieten tiefer Lagen wurden nach der Methodik der Roten Liste bis über 140 Arten gefunden. Für ein Kilometerquadrat im intensiv genutzten Landwirtschaftsgebiet des Mittellandes ist die Zahl von 120 Arten aber hervorragend. Die mittlerweile abgeschlossenen Untersuchungen für die Rote Liste zeigen, dass weite Teile des Kulturlandes in den landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen tiefer und mittlerer Lagen nur noch über eine stark verarmte Bienenfauna verfügen und dass artenreiche Bienengemeinschaften hier meist auf isolierte Sonderstandorte wie Trockenwiesen und -weiden, Auen oder Kiesgruben beschränkt sind (A. Müller & C. Praz, pers. Mitt.). Positive Fallbeispiele zeigen aber, dass eine hohe Wildbienen Vielfalt im Landwirtschaftsgebiet möglich ist, wenn genügend Flächen von hoher ökologischer Qualität vorhanden sind. So wurden in einem intensiv ackerbaulich genutzten Kilometerquadrat bei Buch (SH) 117 Wildbienenarten nachgewiesen, was den rund 10% ökologisch wertvollen Flächen – in diesem Fall hauptsächlich Buntbrachen – zu verdanken ist (Müller 2021). Auch die hohe Wildbienen Vielfalt im Wauwilermoos ist neben dem Kernschutzgebiet zu einem grossen Teil auf die Biodiversitätsförderflächen in der Landwirtschaft und auf weitere ökologische Aufwertungen in der näheren Umgebung zurückzuführen.

Dieser Bericht soll veranschaulichen, von welchen Lebensräumen und Strukturen die Wildbienenarten im Wauwilermoos profitieren, wie die Bienen diese Ressourcen nutzen und wie die unterschiedlichen Elemente im Gesamtlebensraum der Bienen in Zusammenhang stehen. Dabei wird nur beispielhaft auf einige besonders interessante Aspekte und Arten eingegangen. Eine Gesamtartenliste aller 120 Arten mit Angaben zur Ökologie befindet sich im Anhang.

2. Ökologie der Wildbienen

Die allermeisten der rund 620 in der Schweiz heimischen Wildbienenarten leben solitär. Das bedeutet, dass jedes Weibchen für sich alleine nistet. Wildbienen betreiben grossen Aufwand für den Nestbau und transportieren proteinreichen Blütenpollen in das Nest, der als Proviant für die heranwachsenden Nachkommen dient. Jedes Weibchen versucht während seines Lebens möglichst viele Brutzellen zu verproviantieren, die Fortpflanzungsrate ist allerdings sehr gering. Ein Weibchen schafft es pro Jahr vielleicht 10 Brutzellen anzulegen, wovon nur ein Teil überlebt und im nächsten Jahr wieder für neue Nachkommen sorgen kann.

Um sich erfolgreich fortpflanzen zu können, benötigen Wildbienen im Wesentlichen zwei Hauptressourcen: Zum einen den geeigneten Nistplatz und zum anderen ein passendes und ausreichendes Blütenangebot.

Es existieren vielfältige Nistweisen, wovon die wichtigsten in den folgenden Kapiteln besprochen und veranschaulicht werden. Allen ist gemeinsam, dass die Nistplätze stets gut besonnt sein müssen. Niststrukturen an schattiger Lage werden von Wildbienen kaum genutzt. Die mit Abstand meisten Arten bauen ihre Nester in selbstgegrabenen Gängen im Erdboden und benötigen dafür lückig bewachsene oder komplett vegetationsfreie Bodenstellen. Andere Typen bauen ihre Nester in vorhandenen Hohlräumen, Felsspalten oder gar Schneckengehäusen, in selbstgenagten Gängen in Morschholz oder Pflanzenstängeln, selten auch frei aber hart vermörtelt an felsigen Stellen.

Das zweite zentrale Bedürfnis der Wildbienen ist ein diverses, grosses und kontinuierliches Blütenangebot. Bienen sind unsere wichtigsten Bestäuber und die Vielfalt der Bienen hat sich im Zusammenspiel mit der Vielfalt der Blütenpflanzen entwickelt. So sind im Verlauf der Evolution gegenseitige Abhängigkeiten entstanden, was zu einem hohen Spezialisierungsgrad führt: Fast die Hälfte der pollensammelnden Bienen haben eine deutliche Präferenz oder Spezialisierung für eine einzige Pflanzenfamilie oder -gattung. Eine vielfältige Wildbienenengemeinschaft ist also auf eine hohe Pflanzendiversität angewiesen und umgekehrt. Weiter spielt die Anzahl der verfügbaren Blüten eine grosse Rolle. Ganze Populationen verschiedener Wildbienenarten benötigen für die Versorgung ihrer Nachkommen grosse Pollenmengen, die sie auch noch mit anderen Blütenbesuchern wie den teils in hoher Dichte auftretenden Honigbienen teilen müssen. Der letzte wichtige Aspekt ist die Blütenkontinuität: Da unterschiedliche Wildbienenarten zu verschiedenen Zeiten von März bis Oktober fliegen, sollte in wildbienenreichen Lebensräumen ständig etwas blühen. Besonders wichtig ist das kontinuierliche Blütenangebot auch für die sozial lebenden Hummeln, die im Verlauf des Jahres ein Volk mit vielen Individuen aufbauen und dafür durchgehend auf Blütenressourcen angewiesen sind. Wenn beispielsweise im Sommer alle Wiesen gleichzeitig gemäht werden und keine nahegelegene Ausweichmöglichkeit besteht, kann ein Hummelvolk zusammenbrechen ohne sich fortzupflanzen.

Wildbienen sind sogenannte Teilsiedler, die oftmals unterschiedliche Lebensräume zum Nisten und für die Nahrungssuche nutzen. Die räumliche Lage der beiden Hauptressourcen «Nistplatz» und «Blütenangebot» ist dabei besonders ausschlaggebend. Ein Weibchen unternimmt von seinem Nest aus mehrere Pollensammelflüge für jede einzelne Brutzelle. Je weiter der Nistplatz von den Blütenressourcen entfernt ist, desto mehr Zeit und Energie geht bei jedem Flug verloren. Das wirkt sich negativ auf den Bruterfolg aus. Kleine Arten fliegen im Schnitt nur um die 100 Meter weit, grössere und flugstärkere Arten bis 300 Meter oder mehr. Wildbienenreiche Lebensräume sind deshalb in der Regel kleinräumig strukturiert. Im Optimalfall sind die Nistplätze über den Gesamtlebensraum verteilt und von jedem Nistplatz aus sind verschiedene blütenreiche Lebensräume erreichbar, sodass beim Verlust einer Nahrungsquelle stets Ausweichmöglichkeiten bestehen.

3. Lebensräume und Strukturen für Wildbienen im Wauwilermoos

3.1 Weidengebüsch

Im Frühjahr gehören blühende Weiden zu den wichtigsten Nahrungsquellen für Wildbienen. In der Schweiz sind acht Wildbienenarten auf den Pollen von Weiden spezialisiert und fliegen nur im Frühling während deren Blütezeit. Auch zahlreiche unspezialisierte Arten nutzen das üppige Blütenangebot gerne – unter anderem sammeln frühfliegende Hummelköniginnen gerne Pollen und Nektar an Weidenkätzchen, da sie während der kritischen Gründungsphase des Hummelvolkes besonders auf eine ergiebige Nahrungsquelle angewiesen sind. Im Wauwilermoos wurden zwei der auf Weiden spezialisierten Wildbienenarten gefunden, nämlich die Frühe Lockensandbiene (*Andrena praecox*) und die Grosse Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga*).



Abb. 3: Weidengebüsch am Rand des Kernschutzgebiets (Bild: Philipp Heller)

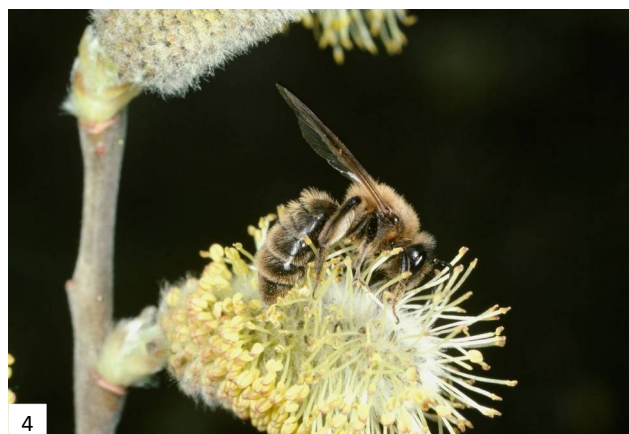


Abb. 4: Weibchen der Frühen Lockensandbiene sammelt Pollen an einem Weidenkätzchen (Bild: Albert Krebs)

Beide Weidenspezialisten im Untersuchungsgebiet nisten in selbstgegrabenen Gängen im Erdboden. Die Nestanlage findet ausserhalb des Feuchtgebiets in trockeneren Böden statt, bevorzugt an gut besonnten Stellen mit spärlicher Vegetation. Während die Frühe Lockensandbiene verschiedene Bodentypen besiedelt, nistet die Grosse Weiden-Sandbiene nur auf sandigen Böden. Obwohl die Grosse Weiden-Sandbiene sehr auffällig und bei geeigneten Bedingungen häufig ist, wurde während der Untersuchung nur ein einzelnes Exemplar beobachtet. Die Frühe Lockensandbiene war hingegen sehr zahlreich vertreten. Anhand dieses Beispiels lässt sich ein wichtiger Aspekt im Lebensraumgefüge der Wildbienen veranschaulichen: Die Distanz zwischen Nistplatz und Nahrungspflanzen.

Sehr wahrscheinlich befinden sich die Nistplätze der Grossen Weiden-Sandbiene auf den trockenen Magerwiesenflächen im Gebiet Rorbel, das auf sandigem Untergrund liegt. Dort wurde die Rothaarige Wespenbiene (*Nomada lathburiana*) gefunden – eine eher seltene parasitäre Kuckucksbiene, welche ihre Eier hauptsächlich in die Nester der Grossen Weiden-Sandbiene schmuggelt. Der Fundort der Kuckucksbiene deutet darauf hin, dass sich Nester ihrer Wirtsart in der Nähe befinden. Das passt gut zum Standort auf sandigem Boden. Wenn die Grosse Weiden-Sandbiene auf den Magerwiesen im Rorbel nistet, ist die Distanz zu den nächstgelegenen grossen Weidenbeständen am Rande des Kerngebiets mit rund 500 Metern sehr gross. Aufgrund des langen Weges benötigen die Weibchen für jeden der zahlreichen Sammelflüge viel Zeit und Energie. Zudem kann das unbewachte Nest während der langen Abwesenheit leichter parasitiert werden. Dies wirkt sich negativ auf den Fortpflanzungserfolg aus, was die kleine Populationsgrösse der

Grossen Weiden-Sandbiene im Gebiet erklären könnte. Die Frühe Lockensandbiene hingegen ist nicht auf Sandböden angewiesen und findet vermutlich einfacher Nistplätze in geringerer Distanz zu den Nahrungspflanzen. Entsprechend war sie im Gebiet deutlich zahlreicher vertreten.



Abb. 5: Weibchen der Grossen Weiden-Sandbiene sammelt Pollen an einer Purpur-Weide (Bild: Albert Krebs)

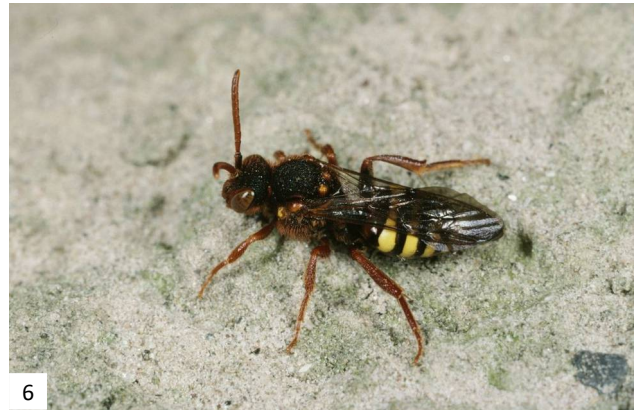


Abb. 6: Weibchen der parasitären Rothaarigen Wespensandbiene sucht auf sandigem Boden nach Nestern ihres Hauptwirtes, der Grossen Weiden-Sandbiene (Bild: Albert Krebs)

3.2 Hecken und Feldgehölze

Neben Weiden dienen den Wildbienen verschiedene andere Gehölze als Nahrungsquelle. Unter anderem werden Eiche, Ahorn, Süsskirsche, Mehlbeerbaum oder Vogelbeerbaum gerne besucht. Bei den Wildsträuchern sind dornentragende Arten wie Schwarzdorn, Weissdorn oder Wildrosen besonders beliebt. An den üppig blühenden Bäumen und Sträuchern sind viele der frühfliegenden Sandbienen-Arten (*Andrena*) zu finden, zum Beispiel die eher seltene Rote Rippen-Sandbiene (*Andrena tibialis*).



Abb. 7: Niederhecken und Gebüschgruppen im Gebiet Schötzermoos (Bild: Philipp Heller)

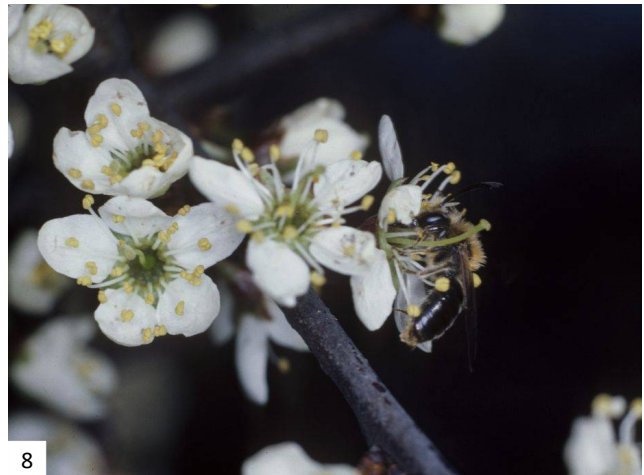


Abb. 8: Ein Sandbienen-Männchen beim Besuch von Schwarzdornblüten (Bild: Albert Krebs)

Viele der Bienenarten, die gerne Bäume und Sträucher besuchen, bestäuben auch Obstbäume. Generell gilt dabei: Je grösser die Bestäubervielfalt, desto besser die Bestäubung (Sutter et al. 2021). Im Untersuchungsgebiet wurde die Rote Mauerbiene (*Osmia bicornis*) gefunden, die aufgrund ihrer herausragenden Effizienz als Obstbestäuber zusammen mit der nah verwandten Gehörnten Mauerbiene (*Osmia cornuta*) sogar kommerziell für den Obstbau vermehrt wird. Selbsterhaltende Populationen dieser und anderer Arten benötigen auch vor und nach der Obstblüte ein ausreichendes Nahrungsangebot und geeignete Nistplätze. Hecken und Feldgehölze bieten zusammen mit anderen blüten- und strukturreichen Flächen die benötigten Ressourcen und tragen dazu bei, die Bestäuberpopulationen auf natürliche Weise zu erhalten.

3.3 Krautsäume

Krautsäume sind vielfältige Übergangsräume von Gehölzen zum Offenland, die aus Sicht der Wildbienen unterschiedliche Funktionen übernehmen. Die meisten Gehölzränder im Gebiet werden erst spät im Jahr gemäht, gehen mit tiefer Vegetation in den Winter und brauchen im Frühjahr eine Weile, bis die Vegetation sich entwickelt. Während dieser Zeit nutzen verschiedene frühfliegende, bodennistende Arten die noch lückig bewachsenen Bodenstellen zum Nisten und sammeln Pollen an frühblühenden Kräutern oder Gehölzen. Am südexponierten Gehölzrand entlang eines Kanals wurde im Frühjahr ein Weibchen einer seltenen, nur 5–7 mm grossen Bienenart namens Alfken's Zwergsandbiene (*Andrena alfkenella*) gefunden. Es handelt sich um den einzigen Nachweis dieser Art für die Zentralschweiz. Am selben Ort flogen mehrere parasitäre Wespenbienen (*Nomada*) auf der Suche nach Nestern anderer Wildbienen. Das deutet darauf hin, dass sich an diesem Standort Nistplätze im Boden befinden. Möglicherweise legt auch Alfken's Zwergsandbiene dort ihre Nester an.

Später im Jahr wächst in den Krautsäumen eine jeweils standorttypische Vegetation mit wertvollen Blütenpflanzen. Am Gehölzrand entlang der Ron blühten verschiedene Ziest-Arten, die zur Pflanzenfamilie der Lippenblütler gehören. Am Ziest wurde die Wald-Pelzbiene (*Anthophora furcata*) gefunden – eine eher seltene Art sonniger Waldränder. Sie nistet in selbstgenagten Gängen im Morschholz und sammelt ausschliesslich Pollen an Lippenblütlern, mit besonderer Vorliebe am Wald-Ziest.



Abb. 10: Feuchter Krautsaum mit blühendem Sumpf-Ziest nahe der Ron (Bild: Philipp Heller)

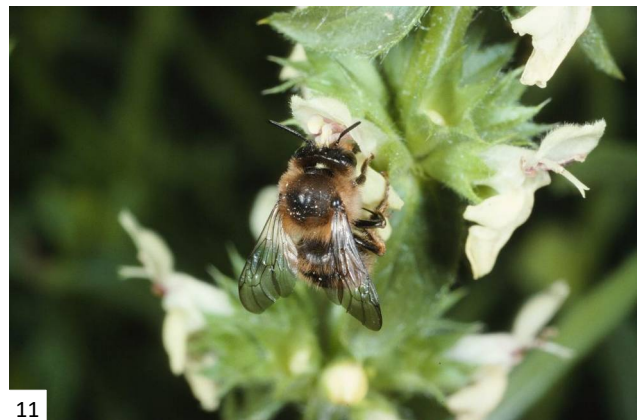


Abb. 11: Weibchen der Wald-Pelzbiene, sammelt hier Pollen am Aufrechten Ziest (Bild: Albert Krebs)

Ein weiteres wichtiges Element aus dem Randbereich von Gehölzen sind Brombeeren. Einerseits nisten manche Wildbienen in abgestorbenen Brombeerstängeln. Andererseits stellt blühendes Brombeergebüsch während der eher blütenarmen Sommerzeit eine wichtige Nahrungsquelle für Wildbienen dar. Am südexponierten Gehölzrand entlang der Ron wurden mehrere sommerfliegende Arten an Brombeerblüten nachgewiesen, darunter Seltenheiten wie die Buckel-Maskenbiene (*Hylaeus gibbus*) – eine weitere Art, die bisher aus keinem Zentralschweizer Kanton nachgewiesen war. Am selben Ort liess sich die Baumhummel (*Bombus hypnorum*) regelmässig beim Besuch von Brombeerblüten beobachten. Sie ist eine typische Art der Gehölzränder und nistet gerne in alten Vogelnestern.

Auch unter den markanten Einzelbäumen entlang der Wegränder wächst eine krautige Saumvegetation. Eine dominante Pflanze dieser oft nährstoffreichen Krautsäume ist der Giersch / Geissfuss. An dieser Pflanze gelang ein Fund der Frühen Doldensandbiene (*Andrena proxima*), die auf den Pollen von Doldenblütlern spezialisiert und im Gebiet nicht häufig ist.

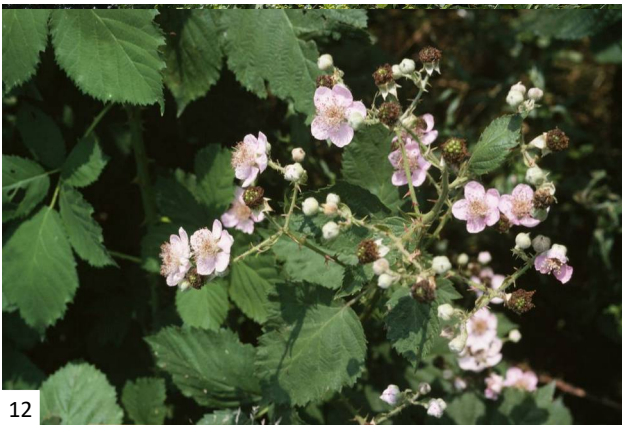


Abb. 12: Brombeerblüten – eine wichtige Nahrungsquelle für Wildbienen im Sommer (Bild: Albert Krebs)

Abb. 13: Alte Birke am Wegrand, darunter ein nährstoffreicher Krautsaum mit Giersch und offenen Bodenstellen, auf dem Bild wurde die Saumvegetation bereits gemäht (Bild: Philipp Heller)

3.4 Totholz und alte Einzelbäume

Besonders im Kernschutzgebiet stehen einige abgestorbene Bäume und Büsche. An solchen Totholzstrukturen wurden patrouillierende Männchen der Kleinen Blattschneiderbiene (*Megachile alpicola*) und der Buntblattschneiderbiene (*Megachile versicolor*) beobachtet, die nach nistenden Weibchen Ausschau hielten. Die Weibchen beider Arten legen ihre Nester in vorhanden oberirdischen Hohlräumen an. Bevorzugt nisten sie in gut besonntem, stehendem Totholz, wo sie nach dem Schlupf von holzbewohnenden Käferlarven als Nachmieter in die Käferfrassgänge einziehen. Generell waren hohlraumnistende Arten, die bevorzugt solche Löcher im Totholz besiedeln, im Untersuchungsgebiet selten anzutreffen. Dies deutet auf eine Knappheit bei den Nistplätzen hin, was sich mit den Beobachtungen aus dem Feld deckt.



12



13

Abb. 12: Totholz im beweideten Bereich des Kernschutzgebiets (Bild: Philipp Heller)

Abb. 13: Weibchen der Kleinen Blattschneiderbiene nistet in einem Hohlraum im Totholz (Bild: Albert Krebs)

Auch in den umliegenden Gehölzstrukturen findet sich an der einen oder anderen Stelle sonnig stehendes Totholz. Ein anderer Typ von Wildbienen nistet nicht in bereits vorhandenen Hohlräumen im Holz, sondern nagt selbständig Gänge in etwas weichere Stellen im Morschholz. Die Wald-Pelzbiene (*Anthophora furcata*) ist eine dieser Arten. Sie wurde ganz in der Nähe des auffälligen Baumstrunks an der Brücke über die Ron gefunden und es ist gut denkbar, dass sie dort im morschen Holz nistet.

Alte Einzelbäume wie die markante Eiche am Wegesrand haben nicht nur Totholz, sondern oft auch Baumhöhlen zu bieten. Die Baumhummel (*Bombus hypnorum*) ist die einzige einheimische Hummelart, die ausschließlich in solchen oberirdischen Hohlräumen nistet. Als Baumaterial nutzt sie gerne die Überreste verlassener Vogelnester. Da es in der Landschaft generell an Baumhöhlen mangelt, dürfte die Baumhummel im Wauwilermoos wie vielerorts vor allem in Vogelnistkästen und anderen oberirdischen Hohlräumen leben.



14



16



15

Abb. 14: Gut besonnener, morscher Baumstrunk an der Ron (Bild: Philipp Heller)

Abb. 15: Wald-Pelzbiene beim Nestbau, gut erkennbar sind die ausgenagten Holzspäne (Bild: Albert Krebs)

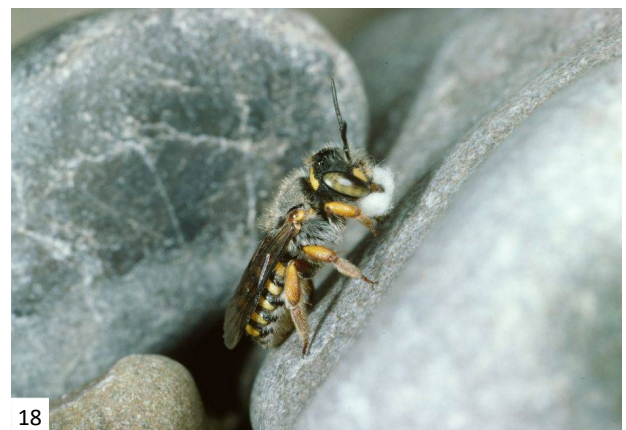
Abb. 16: Alte Eichen im Wauwilermoos – Pollenquelle und potenzieller Nistplatz für Wildbienen (Bild: Albert Krebs)

3.5 Trockenmauern und Steinstrukturen

Ein paar wenige Wildbienenarten nisten in Felsspalten, schmalen Hohlräumen unter Steinen oder in Zwischenräumen von Trockenmauern. Im Untersuchungsgebiet wurde nur eine Art mit dieser Nistweise gefunden, nämlich die Felsspalten-Wollbiene (*Anthidium oblongatum*). Sie schabt Pflanzenhaare besonders stark behaarter Pflanzen (z.B. Königskerzen) ab und formt daraus «Pflanzenwolle» – daher die Bezeichnung Wollbiene. Mit der Wolle polstert sie ihr Nest in einer schmalen Spalte aus, um darin die Brutzellen anzulegen.



17



18

Abb. 17: Eine der wenigen Steinstrukturen im Gebiet, evt. Nistplatz der Felsspalten-Wollbiene (Bild: Philipp Heller)

Abb. 18: Weibchen der Felsspalten-Wollbiene mit einem Büschel «Pflanzenwolle» (Bild: Albert Krebs)

3.6 Abgestorbene Pflanzenstängel

Einige Wildbienenarten nisten in abgestorbenen, markhaltigen Pflanzenstängeln. Sie nagen selbständig einen Gang in das Pflanzenmark und legen darin ihre Brutzellen an. Besonders beliebt sind dürre Stängel von Königskerzen und Brombeeren, aber auch Holunder, verschiedene Disteln oder Beifuss werden besiedelt. Wichtig ist, dass die Stängelstrukturen mehrjährig erhalten bleiben – wenn eine Königskerze in diesem Jahr geblüht hat und abstirbt, kann sie frühestens im nächsten Jahr besiedelt werden und erst im übernächsten Jahr schlüpft die fertig entwickelte Wildbienenbrut.

In unserer Landschaft sind solche mehrjährigen Stängelstrukturen Mangelware. Bei einer Untersuchung in fünf Zürcher Kiesgrubenarealen wurden zweihundert markhaltige Pflanzenstängel ausgebracht, die nach gut einer Woche zu 95% besetzt waren (Müller 2019). Das deutet auf akute Wohnungsnot hin, selbst in Schutzgebieten. Umso erstaunlicher ist der Fund der anspruchsvollen Dreizahn-Stängelbiene (*Hoplitis tridentata*) im Wauwilermoos. Diese seltene Bienenart besiedelt nur aufrecht stehende, relativ dicke Markstängel. Zudem sammelt sie fast ausschliesslich Pollen von Schmetterlingsblütlern (Klee, Platterbsen, Saat-Esparsette usw.) und ist als sommerfliegende Art auf ein entsprechendes Blütenangebot bis im August angewiesen. Ein einzelnes Männchen der Dreizahn-Mauerbiene wurde beim Blütenbesuch auf den blütenreichen Magerwiesen im Gebiet Rorbel gefunden. Wo die Art genau nistet, bleibt leider unklar.

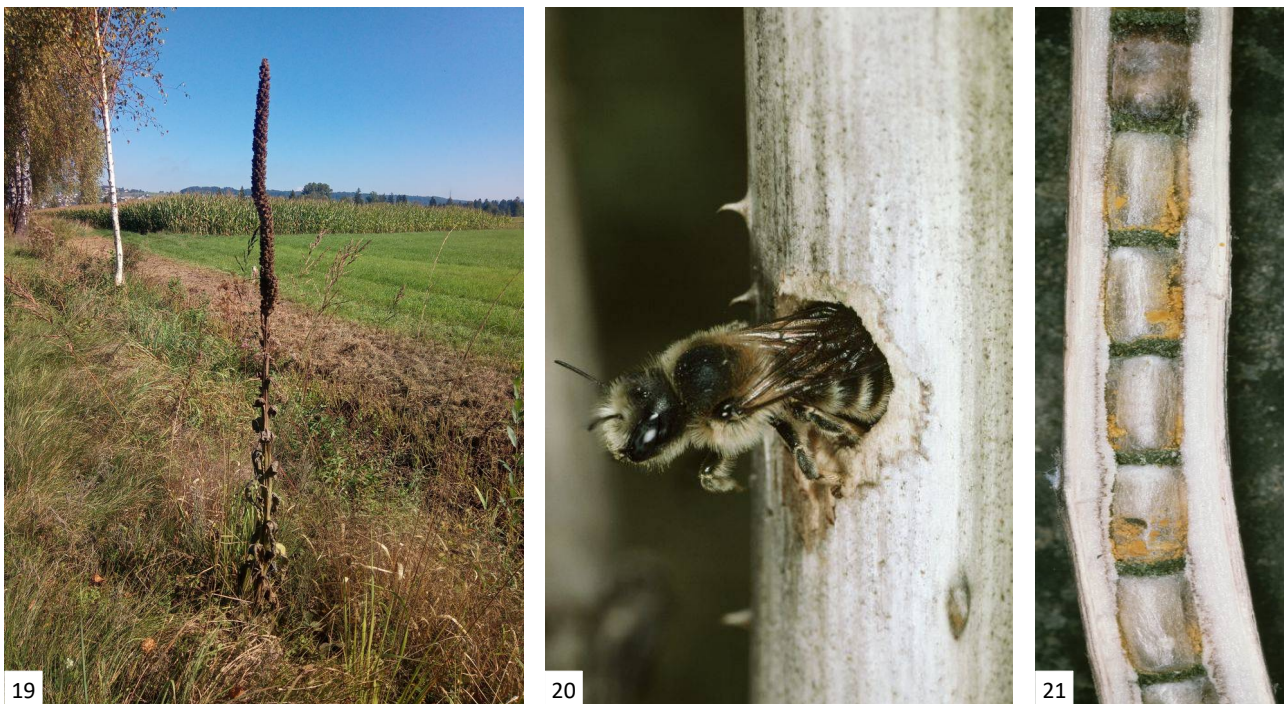


Abb. 19: Abgestorbene Königskerze an einer Kanalböschung im Untersuchungsgebiet, ein potenzieller Nistplatz für die Dreizahn-Stängelbiene (Bild: Philipp Heller)

Abb. 20: Dreizahn-Stängelbiene verlässt den selbstgenagten Nesteingang im Stängel einer Karde (Bild: Albert Krebs)

Abb. 21: Brutzellen der Dreizahn-Stängelbiene im markhaltigen Stängel einer Kugeldistel (Bild: Albert Krebs)

3.7 Blühstreifen und Brachen

Mehrjährige Blühstreifen und Brachen (insbesondere Buntbrachen auf Ackerland) sind äusserst wertvolle Flächen für Wildbienen. Der Hauptgrund dafür ist das kontinuierlich vielfältige und üppige Blütenangebot. Besonders im Sommer, wenn die meisten Wiesen verblüht oder gemäht sind, finden blütenbesuchende Insekten hier noch Pollen und Nektar.

Auf einem etwas älteren, schon stark vergrastem Blühstreifen am Wegesrand blühten noch einige Exemplare der Gelben Reseda. Sie ist eine typische Pflanze gestörter Stellen und wächst an Wegrändern oder auf Schutzplätzen. Sie ist oft in Saatgutmischungen für Brachen enthalten und wird gerne von verschiedenen Bienenarten besucht. Eine stark pollenspezialisierte Wildbienenart – die Reseden-Maskenbiene (*Hylaeus signatus*) – fliegt nur im Sommer während der Blütezeit der Reseden und sammelt ausschliesslich Pollen dieser Pflanzengattung. Der einzige Nachweis dieser nur 6–9 mm grossen Bienenart gelang in dem unten abgebildeten Blühstreifen. Die Reseden-Maskenbiene nistet in verschiedenen kleinen Hohlräumen, unter anderem in Ritzen im Boden oder in dünnen Pflanzenstängeln. Möglicherweise findet sie geeignete Nistplätze ebenfalls direkt auf dem brachliegenden Streifen.



22



23



24

Abb. 22: Blühstreifen am Wegesrand, zu diesem Zeitpunkt bereits stark vergrast (Bild: Philipp Heller)

Abb. 23: Die unauffällig blühende Gelbe Reseda, eine wichtige Wildbienenpflanze im Sommer (Bild: Albert Krebs)

Abb. 24: Weibchen der Reseden-Maskenbiene beim Blütenbesuch an der Gelben Reseda (Bild: Albert Krebs)

3.8 Mehrjährige Altgrasstreifen

Mehrere Hummelarten bauen ihr Nest an ungestörten Stellen in der Krautschicht zwischen Altgras oder unter Moospolstern. Die Hummelkönigin schafft dort einen kleinen Hohlraum und baut eine Nestkugel aus altem Gras, Moos oder Laub als Behausung für das entstehende Hummelvolk. Arten mit dieser Nistweise im Wauwilermoos sind die häufige Ackerhummel (*Bombus pascuorum*), die eher anspruchsvolle Veränderliche Hummel (*Bombus humilis*) und Bunte Hummel (*Bombus sylvarum*) sowie die Grashummel (*Bombus rudericus*). Letztere ist in den Alpen häufig, im Mittelland aber äusserst selten und damit ein weiterer bemerkenswerter Fund für das Wauwilermoos.



25



26

Abb. 25: Bereich mit verfilztem Altgras im Gebiet Rorbel, ein potenzieller Nistplatz für Hummeln (Bild: Philipp Heller)

Abb. 26: Nest der Ackerhummel unter dürrerem Gras (Bild: Albert Krebs)

3.9 Ackersäume

Zwischen den Hauptkulturen und in Randbereichen der Ackerflächen kommen wertvolle Begleitkräuter zur Blüte und bieten zumindest zeitweise ein enormes quantitatives Blütenangebot. Die Acker-Taubnessel (*Lamium purpureum*) wird im Frühjahr dankbar von Hummelköniginnen während der besonders kritischen Phase der Nestgründung genutzt. Auch der unscheinbare Ehrenpreis (*Veronica*) ist bei vielen Wildbienenarten beliebt. In Säumen von Ackerflächen blüht Raps oder Ackersenf zeitlich auch vor oder nach der Hauptkultur. An diesen Pflanzen deckte ein relativ seltener Kreuzblütler-Spezialist – die Zweizellige Sandbiene (*Andrena lagopus*) – ihren Pollenbedarf, als die Blüte der Rapsfelder bereits vorbei war.



27



28

Abb. 27: Königin der Wiesenhummel (*Bombus pratorum*) an der Acker-Taubnessel (Bild: Albert Krebs)

Abb. 28: Zweizellige Sandbiene, ein Kreuzblütler-Spezialist – hier an Barbarakraut (Bild: Albert Krebs)

3.10 Offene Bodenstellen

50 Prozent der Wildbienenarten in der Schweiz nisten in selbstgegrabenen Gängen im Erdboden und benötigen dafür vegetationsarme oder komplett unbewachsene Bodenstellen an gut besonnener Lage. Weitere rund 20 Prozent der Arten sind Kuckucksbienen, welche bei bodennistenden Arten parasitieren. Zusammengefasst sind also über zwei Drittel aller Arten direkt oder indirekt auf Bodennistplätze angewiesen. Gleichzeitig ist der Anteil der Bodennister unter den gefährdeten Arten deutlich grösser. Die Wichtigkeit offener Bodenstellen als Nistplätze für Wildbienen ist also nicht zu unterschätzen.

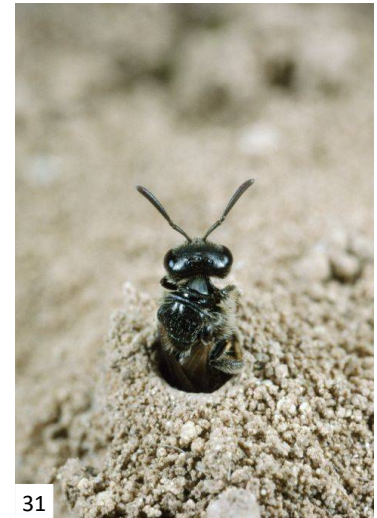
Typische Standorte für Bodennistplätze im Landwirtschaftsgebiet sind wenig beanspruchte Randbereiche von Äckern und Wiesen, selten befahrene Feldwege oder Wegränder. Hier nisten unter anderem verschiedene Arten von Schmal- und Furchenbienen (Gattungen *Lasioglossum* und *Halictus*). Aus diesen Gattungen wurden im Untersuchungsgebiet nicht weniger als 24 Arten gefunden. Die meisten davon sind nur 5–10 mm gross, weshalb Nisttätigkeiten nur bei genauem Hinsehen festzustellen sind. Erschwerend kommt hinzu, dass viele dieser Arten sehr ähnlich aussehen und im Feld nicht unterschieden werden können. Das macht es schwer nachvollziehbar, welche Art wo genau nistet. Eine im Gebiet häufige Art, die an günstigen Stellen in grösseren Aggregationen vorkommt, ist die Feldweg-Schmalbiene (*Lasioglossum malachurum*).



29



30



31

Abb. 29: Offene Bodenstelle (kleine Abrisskante) am Wegrand (Bild: Philipp Heller)

Abb. 30: Wildbienenest an derselben Stelle, vermutlich von der Feldweg-Schmalbiene (Bild: Philipp Heller)

Abb. 31: Weibchen der Feldweg-Schmalbiene verlässt ihr Nest (Bild: Albert Krebs)

An manchen Stellen im Untersuchungsgebiet wurden Kleinstrukturen aus Sand und Kies angelegt. Diese dienen auch als Nisthilfe für Wildbienen und wurden von kleinen Schmalbienen-Arten (*Lasioglossum*) für die Nestanlage genutzt. Aufgrund des sandig-kiesigen Substrats könnten hier auch seltenere Arten nisten, die bevorzugt sandigen Boden nutzen. So zum Beispiel die nur 4–5 mm grosse Winzige Schmalbiene (*Lasioglossum minutissimum*), die in der Zentralschweiz nur von einem weiteren Fundort ganz in der Nähe bei Zell (LU) bekannt ist. Weitere anspruchsvolle und eher seltene Schmalbienen-Arten, die im Wauwilermoos leben und bevorzugt auf Sandböden nisten, sind die Glänzende Schmalbiene (*Lasioglossum lucidulum*), Schwarzbeinige Schmalbiene (*Lasioglossum nigripes*), Dunkle Schmalbiene (*Lasioglossum parvulum*), Polierte Schmalbiene (*Lasioglossum politum*) und die Mattglänzende Schmalbiene (*Lasioglossum semilucens*).



32



33

Abb. 32: Kleinstrukturen aus Sand, Kies und Steinen werden von Wildbienen zum Nisten genutzt (Bild: Philipp Heller)

Abb. 33: Kleine Schmalbienen-Art beim Nestbau auf sandigem Boden (Bild: Siegfried Keller)

Besonders wertvoll für Bodennister sind die trockenen Magerwiesen und die Böschung im Gebiet Rorbel. Dort sind viele nährstoffarme Bereiche nur lückig bewachsen und bieten bodennistenden Wildbienen zahlreiche Gelegenheiten, sich in den offenen Boden zu graben. Von Ende März bis Ende April ist hier eine riesige Kolonie mit mehreren hundert Individuen der Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*) zu beobachten. Vereinzelt lässt sich auch ihr Brutparasit – die Riesen-Blutbiene (*Sphcodes albilabris*) – beobachten.



34



35



36

Abb. 34: Nistaggregationen der Frühlings-Seidenbiene in einer mageren Wiese, gut erkennbar am sandigen Aushub der zahlreichen Nistgänge (Bild: Albert Krebs)

Abb. 35: Kolonie der Frühlings-Seidenbiene – oft herrscht grosses Gerangel bei der Paarung (Bild: Albert Krebs)

Abb. 36: Die Riesen-Blutbiene parasitiert die Nester der Frühlings-Seidenbiene (Bild: Albert Krebs)

Der sandige Untergrund im Gebiet Rorbel ist nicht nur bei vielen anspruchslosen Bodennistern beliebt, sondern auch bei spezialisierten Sandbodennistern. Auf der Magerwiese wurden verschiedene Kuckucksbienen gefunden, die bei bodennistenden Arten parasitieren. Besonders erwähnenswert ist der Fund der Netz-Blutbiene (*Sphecodes reticulatus*). Diese seltene Kuckucksbiene legt ihre Eier nur in die Nester der Bärtigen Sandbiene (*Andrena barbilabris*), die als hochspezialisierte Art ausschliesslich in sandigen Böden nistet. Die Wirtsart konnte leider nicht nachgewiesen werden, muss aber im Gebiet ebenfalls vorkommen.

Eine interessante ökologische Wechselwirkung besteht zwischen Füchsen, Dachsen und anderen Wildtieren, die den Boden für ihre Bauten oder bei der Nahrungssuche umgraben. Durch ihre Aktivität entstehen immer wieder offene Bodenstellen, die sofort von Wildbienen besiedelt werden.



Abb. 37: Aufgewühlter Sandboden unterhalb der Rorbel-Böschung (Bild: Philipp Heller)

Abb. 38: Dachs- oder Fuchsbau im sandigen Boden (nicht im Wauwilermoos fotografiert) (Bild: Philipp Heller)

3.11 Blütenreiche Wiesen

Das Blütenangebot extensiver Wiesen und Weiden bildet in unserer Kulturlandschaft eine zentrale Nahrungsgrundlage für Wildbienen. Durch die Intensivierung der Grünlandnutzung in den tiefen Lagen ist diese heutzutage zu grossen Teilen weggebrochen. Umso wichtiger sind die verbliebenen und neu angelegten Magerwiesen. Auch hier ist das Gebiet Rorbel mit seiner kleinräumigen Diversität hervorzuheben: Äusserst nährstoffarme Magerwiesen mit einer hervorragenden Pflanzendiversität ergänzen sich mit etwas fetteren Wiesenbereichen und feuchte bis nasse Standorte in der Senke liegen in direkter Nachbarschaft zu trockenen Bereichen auf der Anhöhe. Durch die standortbedingte Vielfalt in der Vegetation und die differenzierte Pflege finden Wildbienen vom Frühjahr bis im Spätsommer ständig ausreichend Blüten.

Ein Beleg dafür ist die aussergewöhnlich hohe Artenzahl der Hummeln im Gebiet. Im Wauwilermoos wurden 18 Hummelarten nachgewiesen, die meisten und anspruchsvollsten davon im Gebiet Rorbel. Viele Hummelarten nisten unterirdisch in verlassenen Mäusenestern und finden auf den extensiv bewirtschafteten Wiesen genügend Nistplätze. Besonders gefährdete und schweizweit seltene Arten wie die Feldhumme (*Bombus ruderatus*) und die Grubenhumme (*Bombus subterraneus*) fliegen erst spät im Jahr und ihre Völker erreichen die grösste Individuenzahl mitten im Hochsommer. Sie benötigen bis und mit August ein kontinuierliches, üppiges Blütenangebot mit besonders vielen Schmetterlingsblütlern. Im Wauwilermoos scheinen diese höchst anspruchsvollen Arten erfreulicherweise noch ein Auskommen zu finden.



Abb. 39: Magerwiese unterhalb der Rorbel-Böschung, daneben ein bereits gemähter Bereich (Bild: Philipp Heller)

Abb. 40: Blumenwiese auf dem direkt benachbarten Rorbelmoos (Bild: Philipp Heller)

Auf den botanisch wertvollsten Flächen ist die Blütenvielfalt bis im Sommer hoch, sodass unter anderem die pollenspezialisierte Luzerne-Sägehornbiene (*Melitta leporina*) bis Ende August genügend Schmetterlingsblütler findet und gemeinsam mit ihrer Kuckucksbiene – der Greiskraut-Wespenbiene (*Nomada flavo-picta*) – in grosser Population vorkommt. Glockenblumen werden von mehreren Pollenspezialisten wie der seltenen Grauen Schuppensandbiene (*Andrena pandellei*) besucht. Noch bemerkenswerter ist das Vorkommen der Glockenblumen-Schmalbiene (*Lasioglossum costulatum*) – ein weiterer Erstfund für die Zentralschweiz. Diese Art ist neben Glockenblumen auf Nistplätze in sandigen, vertikalen Abbruchkanten angewiesen. Möglicherweise findet sie solche Strukturen an der Böschung im Rorbel. Eine zweite Art mit denselben speziellen Nistansprüchen ist die Buckel-Seidenbiene (*Colletes daviesanus*). Sie besucht nur sommerblühende Korbblütler und wurde am Rand der Magerwiesen auf den Blüten des Rainfarns gefunden.

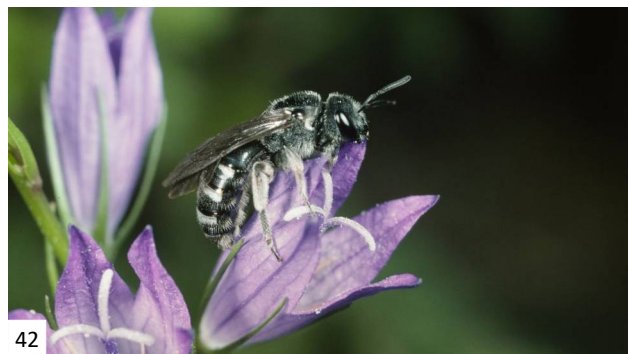


Abb. 41: Luzerne-Sägehornbiene an ihrer Hauptpollenquelle, der Saat-Luzerne (Bild: Andreas Müller)

Abb. 42: Glockenblumen-Schmalbienen nutzen nur die Pflanzengattung der Glockenblumen (Bild: Albert Krebs)

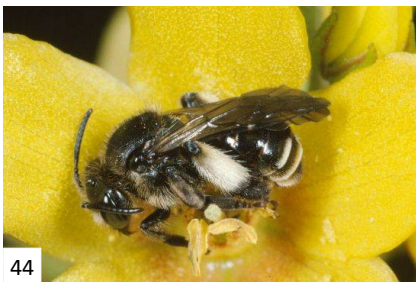
Abb. 43: Die Buckel-Seidenbiene auf ihrer bevorzugten Blüte, dem Rainfarn (Bild: Albert Krebs)

Auch das Blütenangebot nährstoffreicherer Wiesen ist von nicht zu unterschätzendem Wert für Wildbienen: Die Pippau-Sandbiene (*Andrena fulvago*) sammelt als Korbblütler-Spezialist gerne Pollen an häufigen Wiesenpflanzen wie Löwenzahn oder Wiesen-Pippau, die Zaunwicken-Sandbiene (*Andrena lathyri*) besucht von Mai–Juni ihre namensgebende Hauptpollenquelle (Zaunwicke) an Wiesenrändern und die schweizweit seltene, auf sommerblühende Doldenblütler spezialisierte Bärenklau-Sandbiene (*Andrena rosae*) war später im Jahr auf relativ fetten Wiesen an Wiesen-Bärenklau zu entdecken.

3.12 Feuchte Hochstaudenfluren

An der Uferböschung des mit Birken gesäumten Kanals wachsen Pflanzen der feuchten Hochstaudenfluren, darunter wichtige Nahrungspflanzen spezialisierter Wildbienenarten. Hier leben einige typische Wildbienenarten der Feuchtgebiete tiefer Lagen. Die Auen-Schenkelbiene (*Macropis europaea*) und die Wald-Schenkelbiene (*Macropis fulvipes*) sammeln Pollen für ihre Nachkommen ausschliesslich an Gilbweiderich. Da der Gilbweiderich nur Pollen und Öl, aber keinen Nektar liefert, sind die Schenkelbienen auf ein zusätzliches Angebot verschiedener Nektarpflanzen angewiesen, um sich selbst mit Energie zu versorgen. Die Blutweiderich-Sägehornbiene (*Melitta nigricans*) ist eine weitere hochspezialisierte Art, die Pollen hierzulande ausschliesslich am Blutweiderich sammelt. Alle genannten Arten nisten in selbstgegrabenen Gängen im Erdboden und sind dafür auf offene Bodenstellen an sonniger und trockener Lage angewiesen.

Ein besonderer Fund ist die Schmuckbiene (*Epeoloides coecutiens*) – eine Kuckucksbiene, welche hauptsächlich die Auen-Schenkelbiene (*Macropis europaea*) parasitiert. Sie ist deutlich seltener zu finden als ihr Wirt und tritt meist nur dort auf, wo ihre Wirtsart noch in grösseren Beständen vorkommt. Ihr Vorkommen weist somit auf eine intakte Wirtspopulation hin. Von der Schmuckbiene wurde nur ein einzelnes Weibchen bei der Nestsuche über offenen Bodenstellen im oberen Bereich der Kanalböschung gefunden. Das lässt vermuten, dass die Schenkelbienen nicht nur ihre Nahrung an der Kanalböschung finden, sondern auch ihre Nester direkt vor Ort anlegen.



44



45



46

Abb. 44–46: Auen-Schenkelbiene, Schmuckbiene und Blutweiderich-Sägehornbiene (Bilder: Albert Krebs)

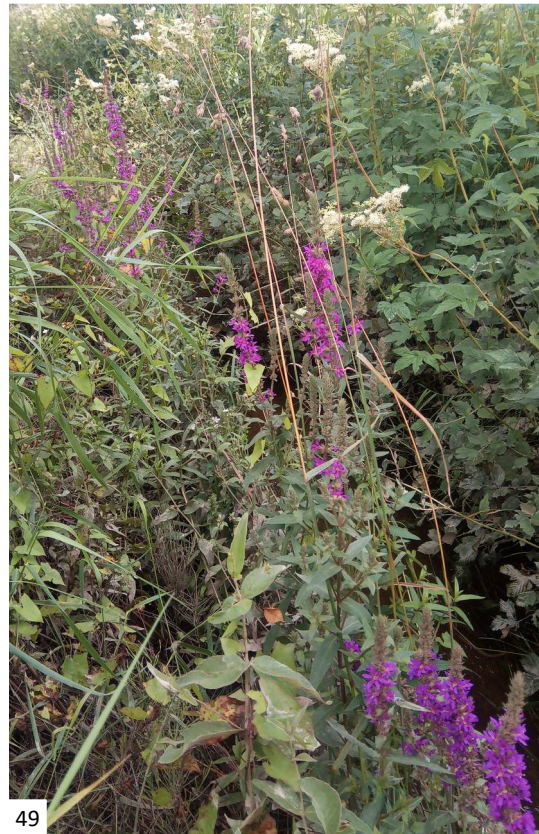
Die genannten Arten leben auch andernorts im Gebiet, wobei ihr Vorkommen immer an die benötigten Pollenlieferanten gebunden ist. Diese finden sich vor allem in den feuchten Lebensräumen im Bereich des Kernschutzgebiets, am Rand kleiner Stillgewässer und entlang von Kanälen. Die bodennistenden Arten suchen sich möglichst nahegelegene, trockene Nistplätze ausserhalb des Feuchtgebiets und pendeln von dort zu den Blütenpflanzen und zurück.



47



48



49

Abb. 47: Birken-Allee und Ufervegetation entlang des kleinen Kanals (Bild: Philipp Heller)

Abb. 48: Uferböschung mit blühendem Gilbweiderich, daneben Nistplätze der Schenkelbienen im offenen Boden (Bild: Philipp Heller)

Abb. 49: Hochstaudenflur an der Kanalböschung mit blühendem Blutweiderich (Bild: Philipp Heller)

3.13 Riedflächen

Die blütenreichen Riedflächen im Kernschutzgebiet spielen eine wichtige Rolle im Lebensraumgefüge der Wildbienen im Wauwilermoos. Die standorttypischen Feuchtgebietspflanzen kommen grösstenteils erst im Sommer zur Blüte, wenn viele Wiesen bereits gemäht oder verblüht sind. Ausserhalb nistende und genügend flugstarke Wildbienenarten fliegen dann in das Feuchtgebiet und nutzen das reiche Blütenangebot. Einige Arten wie die Zwergharzbiene (*Anthidiellum strigatum*) und die Platterbsen-Mörtelbiene (*Megachile ericetorum*) wurden sogar nur im Kernschutzgebiet an sommerblühenden Schmetterlingsblütlern (z.B. Hornklee oder Platterbsen) gefunden.

Eine grosse Besonderheit für das Wauwilermoos ist das Vorkommen der Mooshummel (*Bombus muscorum*). Im Kanton Luzern wurde die Art ansonsten nur vor rund 70 Jahren bei Ebikon nachgewiesen. Es handelt sich um eine schweizweit gefährdete Hummelart, die hierzulande nur in intakten Flachmooren tiefer Lagen lebt (Neumeyer 2019). Eine Königin wurde im Frühjahr direkt ausserhalb des Kernschutzgebiets an einem Wegrand beim Blütenbesuch an Hornklee gefunden. Im Sommer gelangen weitere Nachweise von Arbeiterinnen im Schutzgebiet. Die Mooshummel scheint Schmetterlingsblütlern als Pollenquelle zu bevorzugen. Aufgrund ihrer Seltenheit ist nur wenig über ihre Nistweise bekannt. Ein Nest wurde in einem Grosseggendorst gefunden und schien sogar überflutungstolerant zu sein (Giriens et al. 2017).

Eine weitere typische und ebenfalls schweizweit seltene Art der Feuchtgebiete ist die Ried-Maskenbiene (*Hylaeus pfankuchi*). Sie nistet vermutlich in alten Schilfhalmern oder in sogenannten «Zigarregallen», die durch den Befall der Schilfgallenfliege (*Lipara lucens*) an mehrjährig stehendem Landschilf entstehen. Die Nutzung solcher Schilfgallen ist auch für die Abweichende Maskenbiene (*Hylaeus incongruus*) belegt, von der nur ein Exemplar in der Nähe des Kernschutzgebiets an Brombeerblüten gefunden wurde.



50



51



52

Abb. 50: Arbeiterin der Mooshummel am Sumpfläusekraut (Bild: Christine Dobler Gross)

Abb. 51: Weitläufiges Schilfröhricht im Kernschutzgebiet – Lebensraum der Ried-Maskenbiene (Bild: Philipp Heller)

Abb. 52: Galle der Schilfgallenfliege, die später von Ried-Maskenbienen besiedelt werden kann (Bild: Albert Krebs)

4. Fazit

Die Wildbienen Vielfalt im untersuchten Kilometerquadrat ist mit 120 Arten aussergewöhnlich hoch – dies insbesondere im Vergleich zur durchschnittlichen Kulturlandschaft des Schweizer Mittellandes, die oft nur noch über eine stark verarmte Bienenfauna verfügt.

Im Untersuchungsgebiet sind zwei Hotspots der Bienendiversität auszumachen: Ein Hotspot befindet sich im Schutzgebiet mit seinen frühblühenden Weidengehölzen, den im Sommer besonders blütenreichen Riedflächen und den Totholzstrukturen. Direkt angrenzende Lebensräume und Strukturen im Landwirtschaftsgebiet bilden eine wichtige Ergänzung. Von dort aus starten beispielsweise bodennistende Arten ihre Sammelflüge in das Feuchtgebiet. Der zweite Hotspot liegt bei den Biodiversitätsförderflächen im Gebiet Rorbel. Der sandige Untergrund bietet vielen teils anspruchsvollen Arten aus der grossen Gruppe der Bodennister geeignete Nistplätze. Aufgrund der kleinräumig differenzierten, extensiven Wiesenbewirtschaftung besteht ein kontinuierliches und üppiges Blütenangebot von hoher Qualität. Hier finden mehrere Pollenspezialisten und zahlreiche Hummelarten bis im Hochsommer durchgehend genügend Nahrung.

Dank dieser Hotspots konnten sich einige bemerkenswerte Arten im Wauwilermoos halten, die zum Teil schweizweit bedroht sind und in mehreren Fällen noch nicht aus der Zentralschweiz bekannt waren. Dazu gehören Feuchtgebietsspezialisten wie die Mooshummel (*Bombus muscorum*), Ried-Maskenbiene (*Hylaeus pfankuchi*) oder die Schmuckbiene (*Epeoloides coecutiens*), selten gewordene Arten blütenreicher Kulturlandschaften wie die Grubenhummel (*Bombus subterraneus*) und anspruchsvolle Arten mit Pollenspezialisierung und/oder besonderen Nistansprüchen wie die Bärenklau-Sandbiene (*Andrena rosae*), die Dreizahn-Stängelbiene (*Hoplitis tridentata*) oder die Glockenblumen-Scherenbiene (*Lasioglossum costulatum*).

Zwischen den Hotspots befinden sich auch weitläufige intensiv bewirtschaftete Flächen, auf denen während der meisten Zeit des Jahres kaum Wildbienen zu finden sind. Die in diesem Bericht beschriebenen Beobachtungen sollen aufzeigen, wie die Wildbienen von Biodiversitätsförderflächen in solch intensiv genutzten Landschaften profitieren. Ein kleinräumig zusammenhängendes Netz bienenfreundlicher Flächen und Strukturen bildet die Lebensgrundlage für eine vielfältige Wildbienengemeinschaft. Dieses Lebensnetz gilt es zu erhalten und weiter auszubauen, damit die Bienendiversität im Refugium Wauwilermoos erhalten bleibt und die oftmals kleinen Populationen gefährdeter Arten längerfristig wieder an Stärke gewinnen.

5. Quellen

Literatur

Giriens S., Bénon D., Gander A. & Praz C. (2017). Découverte du bourdon des mousses – *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758) – dans la Grande Carigaie. Entomo Helvetica 10: 9–19.

Müller A. (2019). Förderung von markstängelnistenden Wildbienen und Solitärwespen. Baudirektion Kanton Zürich, ALN Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Naturschutz. Abgerufen auf: https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/umwelt-tiere/naturschutz/artenschutz/merkblatt_staengelnist.pdf

Müller A. (2021). Trends und Zustand der Insekten – Wildbienen (Kapitel 5.1). In: Widmer I., Mühlethaler R. et al.: Insektenvielfalt in der Schweiz: Bedeutung, Trends, Handlungsoptionen. Swiss Academies Reports 16 (9). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5144739>

Neumeyer R. (2017). Situation der Mooshummel *Bombus muscorum* (Linnaeus, 1758) im Kanton Zürich (Hymenoptera: Apidae). Entomo Helvetica 10: 63–72.

Sutter, L., Ganser, D., Herzog, F. & Albrecht, M. (2021). Bestäubung von Kulturpflanzen durch Wild- und Honigbienen in der Schweiz – Bedeutung, Potential für Ertragssteigerungen und Fördermassnahmen. Agroscope Science Nr. 127. <https://doi.org/10.34776/as127g>

Bildnachweis

Die BildautorInnen sind in der Bildunterschrift angegeben. Die Bilder von Albert Krebs, Andreas Müller und Siegfried Keller stammen aus dem e-pics Bildkatalog der ETH Zürich (ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv).

Daten

Sämtliche Daten und Beobachtungen, welche diesem Bericht zugrunde liegen, wurden von Philipp Heller im Rahmen der Feldarbeiten für die Aktualisierung der Roten Liste der Wildbienen der Schweiz erhoben.

6. Anhang: Gesamtartenliste

Liste der 120 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Wildbienenarten mit Angaben zur Gefährdung, Häufigkeit und Ökologie

Bemerkungen zur Tabelle:

- ¹ Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas (Scheuchl & Willner 2016)
- ² Die aktualisierte Rote Liste der Wildbienen wurde noch nicht publiziert und die Angaben aus der alten Roten Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz (Amiet 1994) sind nicht mehr aktuell, basieren auf einer ungenügenden Datengrundlage und behandelt nicht alle Arten. Deshalb wird hier für eine Gefährdungsangabe auf die Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs (Westrich et al. 2000) zurückgegriffen
- ³ Angaben beziehen sich auf das Schweizer Mittelland und orientieren sich an den Steckbriefen der Fauna Helvetica Werke (Apidae 1 – 6), aktuellen Verbreitungsdaten (CSCF) und eigener Erfahrung
- ⁴ Die Wildbienen Deutschlands (Westrich 2019) und Fauna Helvetica Werke (Apidae 1 – 6)

Artbezeichnung (zoologisch)	Artbezeichnung (deutsch) ¹	Gefährdung ²	Häufigkeit ³	Nistweise ⁴	Pollenspezialisierung ⁴	Flugzeit ⁴
<i>Andrena alfenella</i>	Alfkens Zwergsandbiene	Datengrundlage ungenügend	selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende April – Mitte September
<i>Andrena bicolor</i>	Zweifarbige Sandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Zwei Generationen: Anfang April – Ende Mai Anfang Juli – Ende August
<i>Andrena carantonica</i>	Gesellige Sandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang April – Ende Juni
<i>Andrena chrysoceles</i>	Gelbbeinige Kielsandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Mitte April – Anfang Juli
<i>Andrena cineraria</i>	Grauschwarze Düstersandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Mitte Juli
<i>Andrena dorsata</i>	Rotbeinige Körbchensandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Zwei Generationen: Mitte April – Ende Mai Anfang Juli – Mitte August
<i>Andrena flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Zwei Generationen: Ende März – Ende Mai Anfang Juli – Ende August
<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	Vorwarnliste	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisiert auf <i>Asteraceae</i> , besonders <i>Cichorioideae</i> und <i>Cynaroideae</i>	Mitte Mai – Mitte August
<i>Andrena fulvata</i>	Östliche Zangensandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Mitte März – Mitte Juni
<i>Andrena gravida</i>	Weisse Bindensandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Anfang Juni
<i>Andrena haemorrhoa</i>	Rotschopfige Sandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Mitte März – Mitte Juli
<i>Andrena helvola</i>	Schlehen-Lockensandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Mitte Juni
<i>Andrena labiata</i>	Rote Ehrenpreis-Sandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert, Vorliebe für <i>Veronica chamaedrys</i>	Anfang April – Ende Juli

<i>Andrena lagopus</i>	Zweizellige Sandbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisierte auf <i>Brassicaceae</i>	Anfang April – Mitte Juni
<i>Andrena lathyri</i>	Zaunwicken-Sandbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisiert auf <i>Lathyrus</i> und <i>Vicia</i>	Mitte April – Anfang Juli
<i>Andrena minutula</i>	Gewöhnliche Zwergsandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Zwei Generationen: Anfang April – Ende Mai Ende Juni – Mitte August
<i>Andrena minutuloides</i>	Glanzrücken-Zwergsandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Zwei Generationen: Anfang April – Ende Mai Ende Juni – Mitte August
<i>Andrena nitida</i>	Glänzende Düstersandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Mitte Juni
<i>Andrena ovatula</i>	Ovale Kleesandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabaceae</i>	Zwei Generationen: Ende April – Mitte Juli Mitte Juli – Anfang September
<i>Andrena pandellei</i>	Graue Schuppensandbiene	gefährdet	selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	stark spezialisiert auf <i>Campanula</i>	Mitte Mai – Ende Juli
<i>Andrena praecox</i>	Frühe Lockensandbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	stark spezialisiert auf <i>Salix</i>	Anfang März – Ende Juni
<i>Andrena proxima</i>	Frühe Doldensandbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisiert auf <i>Apiaceae</i>	Anfang April – Mitte August
<i>Andrena rosae</i>	Bärenklau-Sandbiene	gefährdet	selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisiert auf <i>Apiaceae</i>	Ende Juni – Mitte August
<i>Andrena schencki</i>	Schencks Sandbiene	stark gefährdet	sehr selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende April – Ende Juli
<i>Andrena strommella</i>	Leisten-Zwergsandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Mitte März – Anfang Juli
<i>Andrena subopaca</i>	Glanzlose Zwergsandbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Zwei Generationen: Mitte April – Anfang Juni Anfang Juli – Mitte August
<i>Andrena tibialis</i>	Rotbeinige Rippensandbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Ende März – Ende Mai

<i>Andrena vaga</i>	Grosse Weiden-Sandbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, spezialisiert auf Sandböden	stark spezialisiert auf <i>Salix</i>	Mitte März – Mitte Mai
<i>Anthidiellum strigatum</i>	Zwergharzbiene	Vorwarnliste	eher selten	Freibauten aus Harz an Stein- oder Pflanzenstrukturen	unspezialisiert, bevorzugt <i>Lotus</i>	Ende Mai – Mitte September
<i>Anthidium manicatum</i>	Garten-Wollbiene	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume verschiedener Form und Grösse	unspezialisiert	Anfang Mai – Mitte Oktober
<i>Anthidium oblongatum</i>	Felsspalten-Wollbiene	ungefährdet	eher selten	Stein-, Fels- und Erdspalten	unspezialisiert	Mitte Mai – Mitte Oktober
<i>Anthophora furcata</i>	Wald-Pelzbiene	gefährdet	eher selten	selbstgenagte Gänge im Morschholz	spezialisiert auf <i>Lamiaceae</i>	Mitte Mai – Anfang Oktober
<i>Anthophora plumipes</i>	Frühlings-Pelzbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Mitte Februar – Anfang Juli
<i>Bombus barbutellus</i>	Bärtige Kuckuckshummel	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Bombus hortorum</i> / <i>ruferus</i>	/	ähnlich Wirtsart
<i>Bombus bohemicus</i>	Böhmische Kuckuckshummel	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Bombus lucorum</i>	/	ähnlich Wirtsart
<i>Bombus hortorum</i>	Gartenhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (ober- und unterirdisch)	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabaceae</i>	Mitte März – Mitte Oktober
<i>Bombus humilis</i>	Veränderliche Hummel	Vorwarnliste	eher selten	i.d.R. oberirdisch in der Krautschicht	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabaceae</i>	Anfang April – Mitte Oktober
<i>Bombus hypnorum</i>	Baumhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (oberirdisch)	unspezialisiert	Ende März – Ende August
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (unter- und oberirdisch)	unspezialisiert	Ende März – Anfang Oktober
<i>Bombus lucorum</i>	Helle Erdhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (unterirdisch), i.d.R. verlassene Mäusenester	unspezialisiert	Mitte März – Ende August
<i>Bombus muscorum</i>	Mooshummel	stark gefährdet	sehr selten	Seggenhorste (?)	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabaceae</i>	Ende März – September
<i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (unter- und oberirdisch) und in der Krautschicht	unspezialisiert	Anfang April – Oktober

<i>Bombus pratorum</i>	Wiesenhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (unter- und oberirdisch) und in der Krautschicht	unspezialisiert	Mitte März – August
<i>Bombus ruderarius</i>	Grashummel	gefährdet	sehr selten	i.d.R. oberirdisch in der Krautschicht	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabacaea</i>	Mitte April – September
<i>Bombus ruderatus</i>	Feldhummel	Datengrundlage ungenügend	selten	vorhandene Hohlräume (unterirdisch), i.d.R. verlassene Mäusenester	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabacaea</i>	Ende April – Mitte Oktober
<i>Bombus rupestris</i>	Rotschwarze Kuckuckshummel	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Bombus lapidarius</i>	/	ähnlich Wirtsart
<i>Bombus subterraneus</i>	Grubenhummel	stark gefährdet	sehr selten	vorhandene Hohlräume (unterirdisch), i.d.R. verlassene Mäusenester	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabacaea</i>	Anfang Mai – Oktober
<i>Bombus sylvarum</i>	Bunte Hummel	Vorwarnliste	eher selten	vorhandene Hohlräume (unter- und oberirdisch) und in der Krautschicht	unspezialisiert, bevorzugt <i>Fabacaea</i>	Anfang April – Ende Oktober
<i>Bombus sylvestris</i>	Wald-Kuckuckshummel	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Bombus pratorum</i>	/	ähnlich Wirtsart
<i>Bombus terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume (unterirdisch)	polylektisch	Mitte März – Ende September
<i>Bombus vestalis</i>	Gefleckte Kuckuckshummel	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Bombus terrestris</i>	/	ähnlich Wirtsart
<i>Chelostoma distinctum</i>	Langfransige Scherenbiene	ungefährdet	häufig	Käferfrassgänge im Totholz	stark spezialisiert auf <i>Campanula</i>	Mitte Mai – Ende August
<i>Chelostoma florissome</i>	Hahnenfuss-Scherenbiene	ungefährdet	häufig	Käferfrassgänge im Totholz	stark spezialisiert auf <i>Ranunculus</i>	Anfang April – Mitte August
<i>Chelostoma rapunculi</i>	Glockenblumen-Scherenbiene	ungefährdet	häufig	Käferfrassgänge im Totholz	stark spezialisiert auf <i>Campanula</i>	Anfang Mai – Mitte September
<i>Colletes cunicularius</i>	Frühlings-Seidenbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert, bevorzugt <i>Salix</i>	Mitte März – Mitte Mai
<i>Colletes daviesanus</i>	Buckel-Seidenbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt in sandigen Abbruchkanten	spezialisiert auf <i>Asteraceae</i> , besonders <i>Asteroideae</i>	Anfang Juni – Mitte September
<i>Epeoloides coecutiens</i>	Schmuckbiene	gefährdet	selten	parasitiert <i>Macropis</i> -Arten	/	Anfang Juli – Mitte August

<i>Eucera nigrescens</i>	Mai-Langhornbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisiert auf <i>Fabaceae</i>	Mitte März – Anfang Juli
<i>Halictus rubicundus</i>	Rotbeinige Furchenbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, in Tieflagen bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Ende März – Ende September
<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	Vorwarnliste	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert, bevorzugt <i>Asteraceae</i>	Anfang April – Ende Oktober
<i>Halictus simplex aggr.</i>			häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang April – Anfang Oktober
<i>Halictus tumulorum</i>	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Ende September
<i>Heriades truncorum</i>	Gewöhnliche Löcherbiene	ungefährdet	häufig	Käferfrassgänge im Totholz	spezialisiert auf <i>Asteraceae</i>	Ende Mai – Anfang Oktober
<i>Hoplitis leucomelana</i>	Schwarzspornige Stängelbiene	ungefährdet	häufig	selbstgenagte Gänge in Markstängeln	unspezialisiert, bevorzugt <i>Lotus</i>	Mitte Mai – Anfang September
<i>Hoplitis tridentata</i>	Dreizahn-Stängelbiene	gefährdet	selten	selbstgenagte Gänge in Markstängeln	spezialisiert auf <i>Fabaceae</i>	Anfang Mai – Ende August
<i>Hylaeus communis</i>	Gewöhnliche Maskenbiene	ungefährdet	häufig	hohle oder markhaltige Pflanzenstängel; Käferfrassgänge in Totholz	unspezialisiert	Anfang April – Anfang Oktober
<i>Hylaeus confusus</i>	Verkannte Maskenbiene	ungefährdet	häufig	hohle oder markhaltige Pflanzenstängel; Käferfrassgänge in Totholz	unspezialisiert	Mitte April – Mitte Oktober
<i>Hylaeus difformis</i>	Beulen-Maskenbiene	ungefährdet	häufig	hohle oder markhaltige Pflanzenstängel; kleine Käferfrassgänge in Totholz	unspezialisiert	Mitte April – Mitte September
<i>Hylaeus gibbus</i>	Buckel-Maskenbiene	ungefährdet	selten	hohle oder markhaltige Pflanzenstängel; kleine Käferfrassgänge in Totholz	unspezialisiert	Mitte April – Mitte September
<i>Hylaeus gredleri</i>	Gredlers Maskenbiene	ungefährdet	häufig	hohle oder markhaltige Pflanzenstängel; kleine Käferfrassgänge in Totholz	unspezialisiert	Ende April – Anfang Oktober
<i>Hylaeus incongruus</i>	Abweichende Maskenbiene	nicht beurteilt	selten	verschiedene kleine Hohlräume, auch in Schilfgallen	unspezialisiert	Juni – September

<i>Hylaeus pfankuchi</i>	Ried-Maskenbiene	gefährdet	selten	vermutlich in offenen Schilfhalmen und Schilfgallen	unspezialisiert	Ende Mai – Mitte September
<i>Hylaeus signatus</i>	Reseden-Maskenbiene	ungefährdet	eher selten	kleine Hohlräume in der Erde, in Pflanzenstängeln oder in Käferfrassgängen	stark spezialisiert auf <i>Reseda</i>	Mitte April – September
<i>Hylaeus taeniolatus</i>	Gelbhals-Maskenbiene	Datengrundlage ungenügend	eher selten	unbekannt	unspezialisiert	Anfang Juni – Mitte September
<i>Lasioglossum calceatum</i>	Gewöhnliche Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang März – Mitte Oktober
<i>Lasioglossum costulatum</i>	Glockenblumen-Schmalbiene	gefährdet	selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt in sandigen Abbruchkanten	stark spezialisiert auf <i>Campanula</i>	Anfang Mai – Mitte September
<i>Lasioglossum glabriusculum</i>	Dickkopf-Schmalbiene	Vorwarnliste	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende April – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum laticeps</i>	Breitkopf-Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang März – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum lativentre</i>	Breitbauch-Schmalbiene	Vorwarnliste	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang April – September
<i>Lasioglossum leucopus</i>	Hellfüssige Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang April – September
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	Weissbinden-Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang April – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum lucidulum</i>	Leuchtende Schmalbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Ende April – Ende September
<i>Lasioglossum malachurum</i>	Feldweg-Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Mitte Oktober
<i>Lasioglossum minutissimum</i>	Winzige Schmalbiene	ungefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Ende März – Ende September
<i>Lasioglossum morio</i>	Dunkelgrüne Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum nigripes</i>	Schwarzbeinige Schmalbiene	stark gefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Anfang Mai – Mitte Oktober

<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	Glänzende Schmalbiene	gefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang April – September
<i>Lasioglossum parvulum</i>	Dunkle Schmalbiene	stark gefährdet	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Ende März – September
<i>Lasioglossum pauxillum</i>	Acker-Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Anfang März – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum politum</i>	Polierte Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Mitte April – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	Punktierte Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Ende September
<i>Lasioglossum semilucens</i>	Mattglänzende Schmalbiene	Daten ungenügend	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden, bevorzugt auf Sandböden	unspezialisiert	Anfang April – September
<i>Lasioglossum villosulum</i>	Zottige Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Ende März – Anfang Oktober
<i>Lasioglossum zonulum</i>	Breitbindige Schmalbiene	ungefährdet	häufig	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	unspezialisiert	Mitte April – Mitte Oktober
<i>Macropis europaea</i>	Auen-Schenkelbiene	Vorwarnliste	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	stark spezialisiert auf <i>Lysimachia</i>	Ende Juni – Ende August
<i>Macropis fulvipes</i>	Wald-Schenkelbiene	Vorwarnliste	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	stark spezialisiert auf <i>Lysimachia</i>	Mitte Juni – Ende August
<i>Megachile alpicola</i>	Kleine Blattschneiderbiene	ungefährdet	eher selten	Käferfrassgänge im Totholz	unspezialisiert	Anfang Mai – September
<i>Megachile ericetorum</i>	Platterbsen-Mörtelbiene	ungefährdet	eher selten	vorhandene Hohlräume unterschiedlicher Art	spezialisiert auf <i>Fabaceae</i>	Anfang Mai – Ende August
<i>Megachile versicolor</i>	Bunte Blattschneiderbiene	ungefährdet	eher selten	Käferfrassgänge im Totholz	unspezialisiert	Anfang April – September
<i>Megachile willughbiella</i>	Garten-Blattschneiderbiene	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume unterschiedlicher Art	unspezialisiert	Anfang April – Anfang Oktober
<i>Melitta leporina</i>	Luzerne-Sägehornbiene	Vorwarnliste	eher selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	spezialisiert auf <i>Fabaceae</i> , bevorzugt <i>Medicago sativa</i>	Mitte Juni – Ende September
<i>Melitta nigricans</i>	Blutweiderich-Sägehornbiene	ungefährdet	selten	selbstgegrabene Gänge im Erdboden	stark spezialisiert auf <i>Lythrum</i>	Mitte Juli – Ende August

<i>Nomada fabriciana</i>	Rotschwarze Wespenbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Andrena bicolor</i> und andere <i>Andrena</i> -Arten	/	Zwei Generationen: Mitte März – Ende Mai Mitte Juni – Mitte August
<i>Nomada flava</i>	Gelbe Wespenbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Andrena carantonica</i> , <i>A. nitida</i> und andere <i>Andrena</i> -Arten	/	Mitte März – Mitte Juni
<i>Nomada flavoguttata</i>	Gelbfleckige Wespenbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert Arten der <i>Andrena minutula</i> -Gruppe	/	Mitte März – Ende August
<i>Nomada flavopicta</i>	Greiskraut-Wespenbiene	Vorwarnliste	eher selten	parasitiert <i>Melitta leporina</i> und andere <i>Melitta</i> -Arten	/	Anfang Mai – Anfang Oktober
<i>Nomada goodeniana</i>	Feld-Wespenbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert u.a. <i>Andrena cineraria</i> und <i>Andrena nitida</i>	/	Mitte März – Ende Juni
<i>Nomada lathburiana</i>	Rothaarige Wespenbiene	ungefährdet	eher selten	parasitiert v.a. <i>Andrena vaga</i> , auch <i>Andrena cineraria</i>	/	Ende März – Mitte Juli
<i>Nomada ruficornis</i>	Rotfühler-Wespenbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert <i>Andrena haemorrhoea</i>	/	Anfang März – Mitte August
<i>Osmia bicornis</i>	Rote Mauerbiene	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume unterschiedlicher Art	unspezialisiert	Anfang März – Ende Juli
<i>Osmia caerulea</i>	Blaue Mauerbiene	ungefährdet	häufig	vorhandene Hohlräume unterschiedlicher Art	unspezialisiert	Mitte März – Ende August
<i>Sphecodes albilabris</i>	Riesen-Blutbiene	ungefährdet	eher selten	parasitiert <i>Colletes cunicularius</i>	/	Anfang April – Ende August
<i>Sphecodes crassus</i>	Dichtpunktierte Blutbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert u.a. <i>Lasioglossum pauxillum</i> , <i>L. punctatissimum</i> und <i>L. nitidiusculum</i>	/	Ende März – Anfang Oktober
<i>Sphecodes ephippius</i>	Gewöhnliche Blutbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert u.a. <i>Lasioglossum leucozonium</i>	/	Ende März – Anfang Oktober
<i>Sphecodes ferruginatus</i>	Rostfarbene Blutbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert u.a. <i>Lasioglossum pauxillum</i> und <i>L. laticeps</i>	/	Mitte März – Ende Oktober
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Glänzende Zwerg-Blutbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert u.a. <i>Lasioglossum leucopus</i> , <i>L. morio</i> und <i>L. nitidiusculum</i>	/	Mitte März – Mitte Oktober

<i>Sphcodes miniatus</i>	Gewöhnliche Zwerg-Blutbiene	ungefährdet	eher selten	parasitiert <i>Lasioglossum nitidiusculum</i> und weitere kleine <i>Lasioglossum</i> -Arten	/	Anfang April – September
<i>Sphcodes monilicornis</i>	Dickkopf-Blutbiene	ungefährdet	häufig	parasitiert u.a. <i>Lasioglossum malachurum</i> und <i>L. calceatum</i>	/	Ende März – Anfang Oktober
<i>Sphcodes reticulatus</i>	Netz-Blutbiene	gefährdet	selten	parasitiert <i>Andrena barbilabris</i>	/	Ende April – Mitte Oktober
<i>Sphcodes ruficrus</i>	Schwarzhaarige Blutbiene	Datengrundlage ungenügend	eher selten	parasitiert <i>Andrena humilis</i>	/	Ende März – Anfang Juni