



# AK Insektenkunde Rheinland-Pfalz

## Das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*), eine bisher wenig beachtete, wichtige Nahrungspflanze für Wildbienen

Das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*) suchte ich seit dem Jahr 2019 mit besonderer Aufmerksamkeit nach Bienen ab, um mehr über die Blütenpräferenz der seltenen Matten Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum buccale*) zu erfahren, die ich daran mehrmals fand und zu deren Pollenquellen es bisher keine Informationen gab (BURGER 2020). Dabei beobachtete ich einige weitere Wildbienen-Arten, die hier regelmäßig anfliegen und auch Pollen sammelten. Das ist deshalb interessant, weil das Gewöhnliche Leinkraut fast gar nicht als Nahrungspflanze für Wildbienen in Betracht gezogen wird.

Das Gewöhnliche Leinkraut besiedelt bei uns halbruderale Grasfluren (Queckenrasen, Wiesenbrachen) und unternutzte Wiesen mit eigentlich zu später Mahd, die zum Eindringen als Viehfutter ungeeigneter Pflanzenarten führt. Auch an Ackerrändern und trockenen Säumen finden sich stellenweise größere Bestände.

Leinkräuter gehören zu den Wegerichgewächsen und besitzen ungleiche (zygomorphe) Blüten, deren Kronblätter deutlich in



Abb. 1. Das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*) blüht in der Rheinebene im Hochsommer stellenweise in großer Zahl, hat aber angeblich nur eine geringe Bedeutung als Nahrungspflanze für Wildbienen.

eine Ober- und Unterlippe gegliedert sind. Die einzelnen Kronblätter einer Lippe sind zusammengewachsen. Zusätzlich ist der Zugang durch einen „Löwenmäulchen-Mechanismus“ verschlossen: Die Lippen sind bauchig verdickt und müssen mit normalerweise mit Kraftaufwand auseinander gedrückt werden (Maskenblume). Am Grund der Blüte sitzen die Nektarien, die auch von kleinen Bienen erreicht werden könnten. Der Nektar rinnt von dort aber in einen tiefen Sporn, der nur noch von sehr langzungigen Insekten erreicht werden kann. Aufgrund der verschlossenen Kronröhre sind nach allgemeiner Ansicht v. a. große Bienen (Wollbienen, Hummeln) in der Lage, die Blüten aufzudrücken.

Nektar kann von langzungigen Hummeln aus den tiefen Spornen geholt werden; kurzzungige Hummeln beißen Löcher in die Sporne und erreichen so ebenfalls den Nektar, der in den Sporn geflossenen ist („Nektarraub“). Blüten, die solche Löcher am Sporn aufweisen, werden intensiv von weiteren Bienenarten und Wespen angefliegen

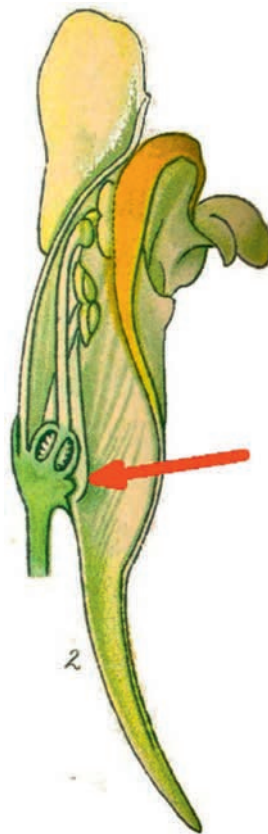


Abb. 2: *Linaria*-Blüte: Aufbau der Blüte des Gewöhnlichen Leinkrauts. Der Pfeil zeigt auf die Lage der Nektarien am Fruchtknoten, oberhalb des Sporneingangs (aus THOMÉ 1885).

(Abb. 3), die nun ebenfalls leichten Zugang zum Nektar finden. Pollen des Leinkrauts schien aber bislang kaum von Bedeutung für Wildbienen zu sein. WESTRICH (2019) erwähnt in seiner detaillierten Aufstellung lediglich vier Bienen-Arten, die daran (oder an der Gattung *Linaria*) Pollen sammeln (*Anthidium manicatum*, *Anthidiellum strigatum*, *Anthophora furcata*, *Melitta leporina*) – und geht wie die meisten Autoren davon aus, dass eher zufällige Anflüge zur Nektarversorgung von anspruchslosen Generalisten-Arten stattfinden.

Am Gewöhnlichen Leinkraut beobachtete ich oft Hummeln (Ackerhummel [*B. pascuorum*], Feldhummel [*B. ruderatus*] und Erdhummel [*B. terrestris*]), die mit ihren langen Zungen sicherlich an die Nektarien gelangen und auch in den Sporn hinein Nektar schlecken können. Aufgrund der Körperhaltung auf der Blüte werden sie durch die oberständigen Staubbeutel stets am Rücken gelb gepudert. Auch Honigbienen fliegen die Blüten an, sie krabbeln ebenfalls mit dem Rücken nach oben hinein und versuchen, an den Nektar zu kommen. Ein aktives Pollensammeln konnte ich aber weder bei Honigbienen noch bei Hummeln beobachten. Ein Abbürsten des Pollens vom „Rücken“ mit den Beinen ist aber anzunehmen. Ob es dann auch zum Deponieren in den Sammeleinrichtungen kommt, zum Fraß zur Selbstversorgung oder nur zum Entfernen vom Körper, entzieht sich meinen Beobachtungen.

Ganz anders verhalten sich Arten, bei denen ein aktives Pollensammeln am Leinkraut eindeutig festgestellt werden konnte. Mehrmals fiel mir die Schwarzspornige Stängelbiene (*Hoplitis leucomelana*) auf, deren

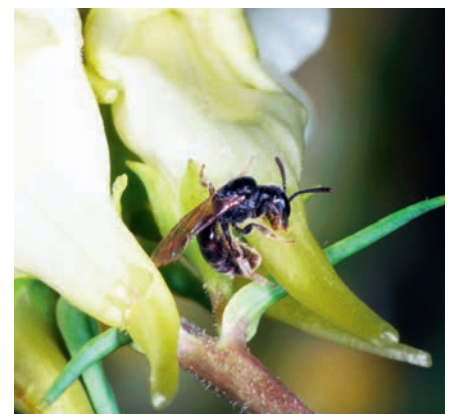


Abb. 3: Kleine Schmalbienen-Art (*Lasioglossum spec.*) beim Nektarraub an vorgefundenen Löchern am Sporn des Leinkrauts.



Abb. 4: Arbeiterin der Feldhumme (*Bombus ruderatus*) beim Nektartrinken. Der Pollen wird auf den Kopf und Rücken getupft.

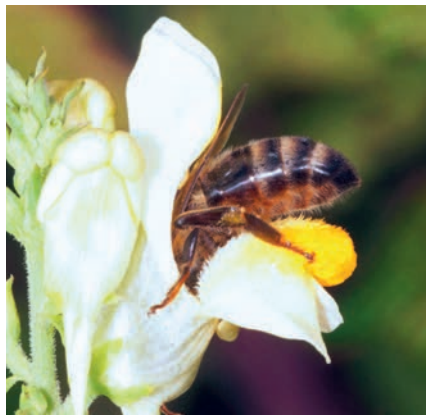


Abb. 5: Arbeiterin der Honigbiene in „normaler“ Position beim Nektartrinken. Die Staubgefäße mit dem Pollen werden dabei auf den Rücken der Bienen getupft. Pollen könnte beim Putzen des Körpers eingesammelt werden.

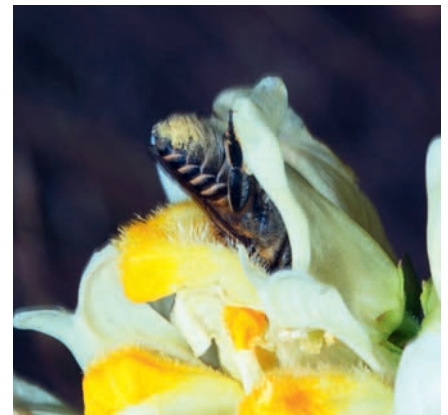


Abb. 6: Weibchen der Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*) beim Blütenbesuch am Leinkraut. Die Position der Biene ist geeignet, um Pollen direkt in die Bauchbürste aufzunehmen.

Weibchen sich in umgedrehter Lage, mit geeigneter Stellung zum direkten Abtupfen des Pollens, in der Blüte bewegen: Mit dem Bauch nach oben, um mit der Bauchbürste an die Antheren zu kommen. Dies machen auch weitere Bauchsammler, wie z. B. die Garten-Blattschneiderbiene (*Megachile willughbiella*) oder die Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*), die ich aber nur je einmal daran beobachten konnte.

Auch die Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*) sammelt im Hochsommer gerne am Leinkraut. Deren Männchen patrouillieren sogar die Blütenstände und verteidigen diese als Territorium gegen Männchen der gleichen Art. Dies deutet bereits auf eine größere Bevorzugung als Pollenquelle hin. Die Weibchen zeigen beim Blütenbesuch tatsächlich ein besonderes Verhalten und haben spezielle Anpassungen zum Pollensammeln entwickelt: Sie deponieren den Pollen zwar in der Bauchbürste, wie es bei Bauchsammlern üblich ist, aber sie ernten den Pollen mit dem Kopf, wo sich besonders gekrümmte Borsten befinden. Sie landen in normaler Position auf der Unterlippe der Blüte und scheuern mit dem

Kopf an den Antheren (Abb. 7). Dabei ist die Zunge nicht ausgestreckt und es scheint kein Versuch stattzufinden, an die Nektarien weiter unten in der Blüte zu gelangen. Der Pollen wird anschließend vermutlich durch Abrieb mit den Beinen aus den Borsten am Kopf geputzt und in der Bauchbürste deponiert. Diese Umlagerung des Pollens erfolgte nicht auf der Blüte und konnte nicht beobachtet werden. Vielleicht wird das Abkämmen vom Kopf nicht nach jedem Blütenbesuch vorgenommen und es werden erst mehrere Blüten angefliegen, bis das Deponieren in die Bauchbürste erfolgt. Möglicherweise wird auch im Flug zwischen den Blüten mit einer raschen Bewegung der Pollen umgelagert, was die Beobachtung erschwert. Die Garten-Wollbiene ist dafür bekannt, v. a. an Lippenblütlern zu sammeln, wo sich die Antheren in ähnlicher Position befinden und mit der gleichen Methode besammelt werden können. (z. B. an Schwarznessel [*Ballota nigra*] oder Aufrechtem Ziest [*Stachys recta*]). Die speziell geformten Borsten am Kopf sind also nicht

speziell eine Anpassung an *Linaria*-Blüten, sondern an Blüten mit oberständigen Antheren (vgl. auch MÜLLER 1996).

Die Kleine Harzbiene (*Anthidium strigatum*) ist regelmäßig an Blütenständen des Leinkrauts beim Pollensammeln anzutreffen, obwohl sie Schmetterlingsblütler wie den Hornklee deutlich bevorzugt. Auch deren Männchen sind hier gut nachweisbar, selbst wenn es nur Einzelpflanzen des Leinkrauts an einem Gebüschsaum sind.

Kleinere Arten wie Schmalbienen (*Lasioglossum*) krabbeln oft vollständig in die Blüten, die sich dann wieder über ihnen schließen. Das Pollensammeln kann von diesen kleinen Bienen an den Antheren direkt mit den Mundwerkzeugen oder den Beinen erfolgen. Die seltene Matte Langkopfschmalbiene (*Lasioglossum buccale*) hat eine besondere Technik entwickelt und zeigt sogar eine starke Bevorzugung des Leinkrauts und von Rachenblütlern wie Fingerhut (*Digitalis*) als Pollenquelle. Sie kann daran leicht nachgewiesen werden, eine echte Spezialisierung auf den Pollen könnte



Abb. 7: Schwarzspornige Stängelbiene (*Hoplitis leucomelana*) beim Krabbeln in eine noch nicht voll erblühte Blüte. Diese Art wird häufig beim Pollensammeln an *Linaria vulgaris* beobachtet.

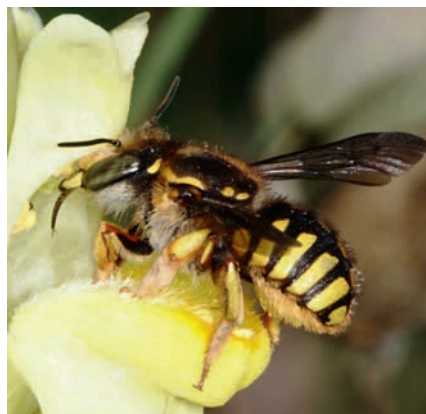


Abb. 8: Weibchen der Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*) erntet Pollen mit speziellen Borsten am Kopf und deponiert diesen auf der Unterseite des Hinterleibs (Bauchsammler).

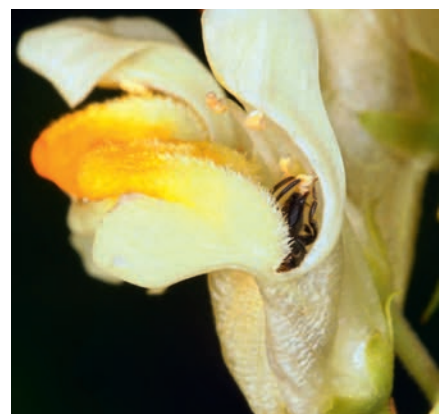


Abb. 9: Weibchen der häufigen Grün-goldenen Schmalbiene (*Lasioglossum morio*) beim Pollensammeln mit den Mundwerkzeugen (Stuttgart 2020).



**Abb. 10:** Weibchen der sehr seltenen Matten Langkopf-Schmalbiene (*Lasiosglossum buccale*) beim Pollensammeln an *Linaria vulgaris*. Die Biene beißt sich zur besseren Fixierung an der Blüte fest (A) und streicht mit den Mittelbeinen (B) den Pollen aus den Antheren und befestigt ihn an den Hinterbeinen.

aber dennoch nicht vorliegen (BURGER 2020). Das Pollensammeln folgt einem einheitlichen Schema: Die Weibchen beißen sich mit den Mandibeln an der Oberlippe der Blüte fest und schaufeln mit den Vorder- und Mittelbeinen Pollen aus den Antheren, den sie an den Hinterbeinen deponieren.

Sie stützen sich also auf die Hinterbeine und nutzen die Mandibeln zur besseren Fixierung (Abb. 5). Das Festbeißen an der Blüte und das Ernten der Pollen mit den Vorderbeinen kann man auch bei einer nah verwandten Art, der Glatten Langkopfschmalbiene (*Lasiosglossum clypeare*), beobachten. Sie sammelt Pollen an Lippenblütlern und bevorzugt Ziest und Schwarznessel. Die oberständige Lage der Antheren ist wohl auch hier für das gleiche Verhalten verantwortlich, allerdings wechseln die beiden Wildbienen-Arten nicht zwischen den beiden Pollenquellen, sondern bleiben bei Lippenblütlern bzw. dem Wegerichgewächs Leinkraut. Der Grund dafür könnte in der Anpassung der Bienen-Larven an spezielle Schutzstoffe der Pflanzen zu suchen sein, die sich dadurch vor Fraß schützen und eine effektive Verwertung des Pollens als Nahrung ermöglicht, aber die Nutzung weiterer Pollenquellen erschwert.

Auch Maskenbienen sind oft am Leinkraut zu beobachten (v. a. *Hylaeus gibbus*, *H. confusus* werden daran häufig beobachtet). Einige krabbeln auch in die Blüten und sammeln dort Pollen. Weil sie aber den Pollen im Körper transportieren (verschlucken), ist eine direkte Beobachtung an den meistens über den Bienen wieder geschlossenen Blü-

ten kaum möglich. Auch die bloße Aufnahme von Nektar ist denkbar. Für den Transport des verschluckten Pollens ist es notwendig, dass der Pollen mit Nektar vermischt ist und einen flüssigen Brei bildet, der im Nest leicht wieder herausgewürgt werden kann. An *Linaria vulgaris* konnte ich regelmäßig die Sandrasen-Maskenbiene (*Hylaeus angustatus*) beim intensiven Blütenbesuch beobachten. Neueste Untersuchungen an Pollenproben bei Maskenbienen zeigen für diese Art eine Bevorzugung (nicht Spezialisierung) von Leinkraut, Fingerhut und nah verwandte Rachenblütler (A. Müller per Mail).

### Bewertung

Das Leinkraut blüht erst im Hochsommer und kann bis in den Herbst in Blüte stehen. Gerade in der blütenärmeren Zeit ab Ende Juli wird es dadurch zunehmend attraktiver als Nahrungspflanze für Wildbienen und Wespen. Im Hochsommer wird es oft von zahlreichen Arten angefliegen, die dabei oft nur Nektar aufnehmen. Sie umfliegen den unteren Teil der Blüte, wo der lange Nektarsporn häufig angeknabbert ist und es auch kurzzungigen Bienen möglich ist, an den Nektar zu gelangen („Nektarraub“). Bei aufgeknabberten Spornen konnten Furchenbienen (*Halictus subauratus*, *H. tumulorum*) und Feldwespen (*Polistes spec.*) sowie Knotenwespen (*Cerceris rybyensis*) an den Blütenständen beobachtet werden, die aber fast nie den „richtigen“ Weg in die Blüte nahmen.

Einige Arten sammeln hier aber auch Pollen und bevorzugen sogar das Leinkraut, wenn es in Blüte steht, und sind sehr häufig daran blütenstet zu beobachten, selbst wenn andere Blütenpflanzen in der Nähe verfügbar sind. Dies deutet auf eine bisher unbekannte Präferenz als Pollenquelle für Wildbienen.

Die Bedeutung des Gewöhnlichen Leinkrauts als Nahrungsquelle für Wildbienen geht deshalb über das einer „Nischenpflanze“ für Generalisten hinaus. Da es unterirdische Ausläufer bildet, kann es große Flächen einnehmen und eine hohe Bedeutung auch über die Menge an verfügbarer Nahrungsressourcen erlangen. Dadurch wird es möglich, dass es auch als alleinige Pollenquelle für einige Arten interessant wird. Für die seltene Matte Langkopf-Schmalbiene (*L. buccale*) ist es sogar die wohl wichtigste Pollenquelle bei uns.

### Dank

Ich danke Andreas Müller (CH-Wädenswil) für seine Anmerkungen und Hinweise zum Sammelverhalten von *Hylaeus angustatus*.

### Literatur

- BURGER, R. (2020): Beobachtungen zum Blütenbesuch und Pollensammeln von *Lasiosglossum buccale* (Pérez 1903) (Hymenoptera: Anthophila). – AMPULEX 11, 34–40
- MÜLLER, A. (1996): Convergent evolution of morphological specializations in Central European bee and honey wasp species as an adaptation to the uptake of pollen from nototribic flowers (Hymenoptera, Apoidea and Masaridae). – Biological Journal of the Linnean Society, 57: 235–252.
- THOMÉ, O. W. (1885): Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Gera.
- WESTRICH, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. – 2. aktualisierte Auflage, Ulmer Verlag Stuttgart.

Ronald Burger  
IFAUN – Faunistik und  
Funktionale Artenvielfalt,  
Dirmstein  
(Fotos: R. Burger)

## Die Wildbienen der Burgruine Altenbaumburg bei Altenbamburg (Landkreis Bad Kreuznach) (Hymenoptera, Aculeata Anthophila)

Burgruinen und Felsen, auf denen die Burgen erbaut wurden, bieten oft gute Lebensräume für wärmeliebende und anspruchsvolle Wildbienen. Aus diesem Grund wurden im Rahmen der geplanten Sanierung der Außenmauer der Burgruine Altenbaumburg u. a. die Vorkommen von Wildbienen für den Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung Rheinland-Pfalz (LBB) untersucht. An fünf Terminen zwischen Ende März und Ende August 2020 fand die Kartierung mit Beobachtung und Kescherfängen statt.

### Das Gebiet

Die Ruine Altenbaumburg liegt im Landkreis Bad Kreuznach auf 230 m Höhe, oberhalb des Dorfes Altenbamburg im Alsenztal. Die Alsenz mündet nördlich in ca. 2,5 Kilometern Luftlinie in die Nahe und so wundert es nicht, dass mit nur ca. 594 mm Niederschlag im Jahr und knapp 10 °C Jahresdurchschnittstemperatur die Klimabedingungen bereits denen des trocken-warmen Nahetals entsprechen. Das bekannte Naturschutzgebiet „Rotenfels“ liegt in 3,3 km Entfernung in Sichtweite der Burgruine. Untersucht wurden die Außenbereiche, die Burgmauer auf der gesamten Südwestseite und der darunter liegende Hang sowie der Brückenkopf auf der Nordostseite und blü-



tenreiche Stellen auf der Nordwestseite unterhalb der Burgmauer.

Auf dem Felsen mit der Brücke sind wärmeliebende Gehölze zu finden, die typisch für Felsstandorte im Nahetal sind: Französischer Ahorn (*Acer monspessulanum*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Mehlbeere (*Sorbus aria*), Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*). Felsvegetation mit Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) und Aufrechtem Ziest (*Stachys recta*), Gewöhnlichem Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*) und Flügelinginster (*Genista sagittalis*) besiedelt die Felsköpfe.

Am Fuß der Burgmauer befinden sich im Nordwesten trockene Hänge mit kleinen Mäuerchen, Baumstümpfen und einer blüteneichen Vegetation aus Schöterich (*Erysimum spec.*), Pfirsichblättriger Glockenblume (*Campanula persicifolia*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Weißer Fetthenne (*Sedum album*), Dürrwurz (*Pentanema conyzae*), Wilder Möhre (*Daucus carota*), Bunter Kronwicke (*Securigera varia*) und Habichtskraut (*Hieracium sylvaticum* c.f.).

An den meisten Stellen ist die Böschung bis an den Mauerfuß mit Bäumen und Gebüsch bewachsen, die überwiegend von Flieder (*Syringa vulgaris*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) gebildet werden. Auf der Südwestseite reicht ein waldfreier Hang bis auf 20 Meter an die Burgmauer heran. Auf diesem sehr trocken-heißen Standort wachsen artenreiche Ruderalfluren mit Arten der Trockenhänge wie Natternkopf (*Echium vulgare*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Weißer Mauerpfeffer (*Sedum album*), Schwarznessel (*Ballota nigra*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Königskerze (*Verbascum spec.*), Kugeldistel (*Echinops ritro*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*), die zum Teil für Wildbienen eine große Bedeutung als Pollenquellen haben.

### Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 106 Bienenarten festgestellt; davon stehen 26 Arten auf der Roten Liste und sechs auf der Vorwarnliste. Sieben Arten davon sind vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet (oder haben eine entsprechende Einstufung wie „G“ oder „R“).

Besonders hervorzuheben ist der Nachweis der bundesweit stark gefährdeten und in Rheinland-Pfalz als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft **Glatten Langkopfschmalbiene (*Lasioglossum clypeare*)**. Vorkommen in Deutschland liegen in Trockengebieten der südlichen und östlichen Bundesländer; in Rheinland-Pfalz ist die Art v. a. aus Rheinhessen von Trockenhängen, Steinbrüchen und trockenen Böschungen in der Rheinebene bekannt. Ihre Nester gräbt

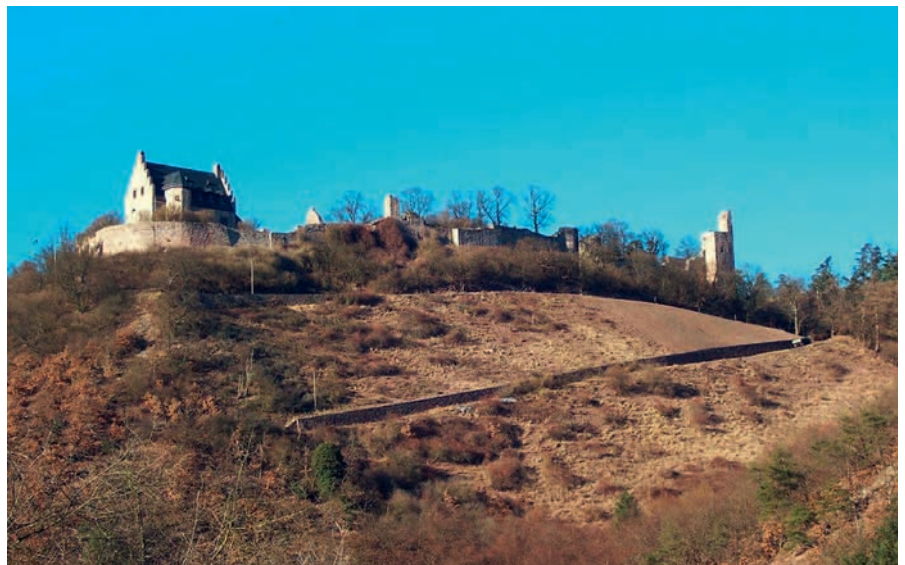


Abb. 1: Burgruine Altenbaumburg (2008), Blick von Südwesten auf den trocken-heißen Hang, der heute teils mit Weinbergen bestanden ist (Foto: Lietzenberger, CC-Lizenz 3.0).



Abb. 2: Brückenkopf auf der Nordostseite der Burg Altenbaumburg mit Massenbestand von Schöterich (Ende April 2020).



Abb. 3: Moos- und flechtenreiche Felschutthänge mit wärmeliebenden Gehölzen sind im Nordosten auf dem Fels des Brückenkopfes vorhanden.



Abb. 4: Auf der Südwestseite reicht ein trocken-heißer Hang mit artenreicher Trockenrasen- und Ruderalvegetation fast bis an die Burgmauer.

sie in den Boden an lückig bewachsenen Stellen. Als Pollenquelle werden Lippenblütler (v. a. *Stachys recta*, *Ballota nigra*) stark bevorzugt. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art auf der Südwestseite der Burg an *Ballota nigra* festgestellt.

Die **Kroatische Blutbiene (*Sphecodes croaticus*)** ist sowohl in Rheinland-Pfalz als auch bundesweit „stark gefährdet“. Sie entwickelt sich als Kuckucksbiene in den Nestern von Wirtsbienen, vermutlich der Schwarzroten Schmalbiene (*Lasioglossum interruptum*), die aber deutlich häufiger gefunden wird. Bekannte Vorkommen in Rheinland-Pfalz liegen an Trockenhängen und in Steinbrüchen v. a. in der nördlichen Rheinebene und dem Nahetal.

Die **Senf-Wespenbiene (*Nomada melathoracica*)** ist eine Kuckucksbiene, die sich in den Nestern der Senf-Blauschillersandbiene

(*Andrena agilissima*) entwickelt. Die Wirtsart ist auf Kreuzblütler spezialisiert und breitet sich seit einigen Jahren in Deutschland nach Norden aus. In der Rheinebene wird sie regelmäßig an Kreuzblütlern (auch in Rapsfeldern) nachgewiesen. Im Gefolge der Wirtsart sind auch Nachweise der Senf-Wespenbiene häufiger geworden, aber deutlich weniger zahlreich.

**Blüthgens Schmalbiene (*Lasioglossum bluethgeni*)** kommt nur in Süddeutschland vor und wird ganz überwiegend in trockenwarmen Lagen der Rheinebene nachgewiesen. Die Art sammelt gerne an Korblütlern wie Habichtskraut (*Hieracium spec.*) und gräbt ihre Nester in den Boden.

Die **Braune Schuppensandbiene (*Andrena curvungula*)** wird v. a. im Süden Deutschlands nachgewiesen und besiedelt in Rheinland-Pfalz die mittleren Lagen mit

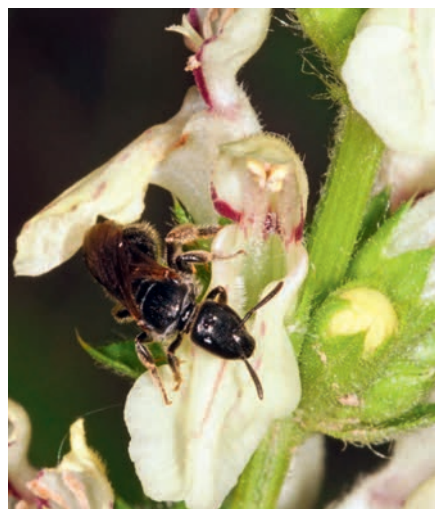


Abb. 5: Glatte Langkopf-Schmalbiene (*Lasioglossum clypeare*) an *Stachys recta*. Gut erkennbar ist der sehr langgestreckte Kopf, der vermutlich beim Nektartrinken in der engen Blüte vortheilhaft ist.

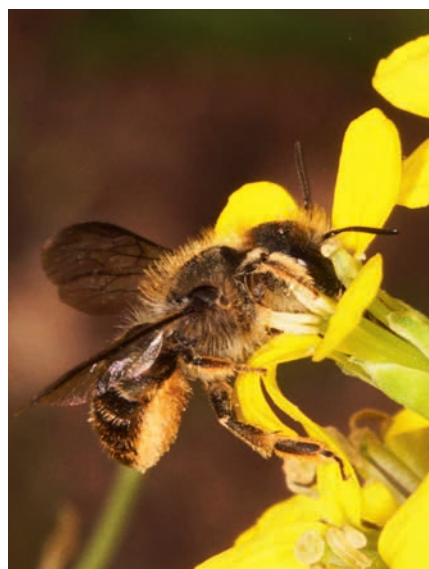


Abb. 6: Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*) beim Pollensammeln an Schöterich (*Erysimum spec.*) (Altenbaumburg, 28. Mai 2020).

artenreichem Grünland. Sie ist auf Glockenblumen als Pollenquelle spezialisiert und konnte an Pfirsichblättriger Glockenblume (*Campanula persicifolia*) nachgewiesen werden. Ihre Nester gräbt sie an lückig bewachsenen Stellen in den Boden.

Die **Schöterich-Mauerbiene (*Osmia brevicornis*)** ist bundesweit mit dem Status „G“ (Gefährdung anzunehmen, aufgrund weniger Funde) eingestuft; in Rheinland-Pfalz gilt sie als „gefährdet“. Die meisten Nachweise liegen in den warmen Lagen am Rhein (Pfalz, Rheinhessen, Mittelrhein), wo sie regelmäßig, aber meist in wenigen Exemplaren beobachtet wird. Als Pollenquelle werden nur Kreuzblütler (Senf, Raps, Schöterich) genutzt; an den Massenbeständen des Schöterichs konnten mehrere Weibchen und Männchen festgestellt werden. Die Nester werden oberirdisch in vorhandenen Hohlräumen (z. B. Bohrlöcher in Holz) angelegt, weshalb sie auch an Nisthilfen zu finden ist.

Die **Waldrand-Wespenbiene (*Nomada facilis*)** ist ebenfalls bundesweit mit dem Rote Liste-Status „G“ (Gefährdung anzunehmen) bewertet, in Rheinland-Pfalz gilt sie als selten (Status: „R“). Als Kuckucksbiene ist sie abhängig von Vorkommen ihrer Wirtsbiene, der Gewöhnlichen Dörnchen-Sandbiene (*Andrena humilis*), die in Grünland mittlerer Lagen (Pollenspezialist auf Zungenblütler wie Habichtskraut oder Pippau) regelmäßig nachgewiesen wird. Möglicherweise ist *Nomada facilis* in den Mittelgebirgen ebenfalls weiter verbreitet, als bisher bekannt ist.

18 weitere Bienenarten sind in Rheinland-Pfalz oder bundesweit gefährdet. Sie besiedeln strukturreiche Flächen und kommen bei uns in der Rheinebene und warmen Lagen der Mittelgebirge regelmäßig vor. Einige dieser Arten haben einen hohen Anspruch an die Wärmegunst, wie z. B. die Südliche Goldfurchenbiene (*Halictus submediterraneus*). Sie nistet wie alle Furchenbienen im Boden und ist nicht auf eine besondere Pollenquelle angewiesen. Sie konnte im Zuge des Anstiegens der Jahresdurchschnittstemperaturen der vergangenen 15 bis 20 Jahre ihr einst kleines Areal in den wärmsten Lagen der Rheinebene stark vergrößern und kommt aktuell in der Rheinebene und angrenzenden (warmen) Lagen der Mittelgebirge regelmäßig vor.

Ähnliches ist bei der Metallischen Keulhornbiene (*Ceratina chalybea*) zu beobachten, die in trockenen Stängeln (z. B. von Brombeere) ihre Nester anlegt und die wärmeliebendste der drei heimischen Keulhornbienen-Arten ist. Sie kommt deshalb nur im Südwesten Deutschlands vor.

Auch die Glockenblumen-Schmalbiene (*Lasioglossum costulatum*) besiedelt warme



**Nachweise wertgebender Wildbienen (Rote Liste, Vorwarnliste) an der Burgruine Altenbaumberg. Nb = nicht enthalten / nicht bewertet in Roter Liste (für Rheinland-Pfalz liegt nur eine inoffizielle Rote Liste vor).**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BRD	RL RLP
<i>Lasioglossum clypeare</i>	Glatte Langkopf-Schmalbiene	2	1
<i>Sphecodes croaticus</i>	Kroatische Blutbiene	2	2
<i>Nomada melathoracica</i>	Senf-Wespenbiene	2	3
<i>Lasioglossum bluethgeni</i>	Blüthgens Schmalbiene	G	2
<i>Nomada facilis</i>	Waldrand-Wespenbiene	G	R
<i>Osmia brevicornis</i>	Schöterich-Mauerbiene	G	3
<i>Andrena curvungula</i>	Braune Schuppen-Sandbiene	3	2
<i>Andrena agilissima</i>	Senf-Blauschillersandbiene	3	3
<i>Ceratina chalybea</i>	Metallische Keulhornbiene	3	3
<i>Coelioxys afra</i>	Schuppenhaarige Kegelbiene	3	3
<i>Halictus submediterraneus</i>	Südliche-Goldfurchenbiene	3	3
<i>Hoplitis anthocopoides</i>	Matte Natternkopfbiene	3	3
<i>Lasioglossum costulatum</i>	Glockenblumen-Schmalbiene	3	3
<i>Lasioglossum interruptum</i>	Schwarzrote Schmalbiene	3	3
<i>Lasioglossum tricinctum</i>	Dreizahn-Schmalbiene	3	3
<i>Megachile pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	3	3
<i>Osmia niveata</i>	Einhöckrige Mauerbiene	3	3
<i>Pseudoanthidium nanum</i>	Stängel-Zwergwollbiene	3	3
<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	3	
<i>Hoplitis tridentata</i>	Dreizahn-Stängelbiene	3	
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	Vierfleck Pelzbiene	V	3
<i>Andrena falsifica</i>	Fingerkraut-Zwergsandbiene		3
<i>Hylaeus kahri</i>	Kahrs Maskenbiene		3
<i>Panurgus dentipes</i>	Spitzzähnlige Zottelbiene		3
<i>Xylocopa violacea</i>	Blauschwarze Holzbiene		3
<i>Nomada zonata</i>	Binden-Wespenbiene	V	D
<i>Andrena labialis</i>	Rotklee-Sandbiene	V	
<i>Anthidium oblongatum</i>	Felsspalt-Wollbiene	V	
<i>Anthophora furcata</i>	Wald-Pelzbiene	V	
<i>Colletes similis</i>	Rainfarn-Seidenbiene	V	
<i>Epeolus variegatus</i>	Gewöhnliche Filzbiene	V	
<i>Hylaeus variegatus</i>	Rote Maskenbiene	V	
<i>Andrena anthrisci</i>	Kerbel-Zwergsandbiene	nb	nb
<i>Hylaeus incongruus</i>	Abweichende Maskenbiene	nb	nb

Lagen in Süddeutschland. Nördlich von Rheinland-Pfalz und Hessen wird sie bereits selten. Ihre einzige Pollenquelle sind Glockenblumengewächse, v. a. Glockenblumen und Sandglöckchen (*Jasione spec.*). Weit verbreitet ist sie in der Rheinebene und auch im Pfälzerwald, wo sie magere Wiesen mit Rapunzel-Glockenblume (*Campanula rapunculus*) besiedelt.

Die Senf-Blauschillersandbiene (*Andrena agilissima*) ist eine typische Art der extensiven Äcker und des Siedlungsrandes. Sie ist auf Kreuzblütler als Pollenquelle spezialisiert (z. B. Raps, Senf), nutzt aber auch wildwachsende Kreuzblütler wie Schöterich (*Erysimum spec.*), an dessen Bestand sie an der Burgruine zu beobachten war. In der Rheinebene kommt sie regelmäßig vor und sammelt Pollen in Rapsfeldern, ohne dass sie hier Massenbestände ausbildet. Ihre Nester legt sie wie alle Sandbienen im Boden, an lückig bewachsenen Stellen, Böschungen und auch in Lößwänden an. In den vergangenen Jahren mit ansteigenden Jahrestemperaturen konnte sie ihr Areal nach Norden (z. B. nach Niedersachsen) erweitern.

Die Dreizahn-Schmalbiene (*Lasioglossum tricinctum*) ist eine xerothermophile Art, die in Magerrasen, Ruderalstellen, Kiesgruben und Weinbergen lebt, wo sie ihre Nester im Boden gräbt. Eine Spezialisierung auf eine besondere Pollenquelle liegt nicht vor. Sie kommt in Deutschland nur südlich des nördlichen Mittelgebirgsrandes vor und wird allgemein selten nachgewiesen.

Das Verbreitungsareal der Spitzzähnligen Zottelbiene (*Panurgus dentipes*) ist westeuropäisch. Sie erreicht in Rheinland-Pfalz die Rheinebene von Westen kommen nur an wenigen Stellen (v. a. in Rheinhessen) und ist vorwiegend in den wärmeren Lagen der Mittelgebirge, am Mittelrhein und an der Mosel zu finden. Als Pollenspezialist für Korbblütler nutzt die Art Zungenblütler wie Habichtskraut (*Hieracium*), Bitterkraut (*Picris*) oder Wegwarte (*Cichorium intybus*), woran sie im Gebiet beim Pollensammeln nachgewiesen wurde. Ihre Nester gräbt sie in den Boden.

Die Dreizahn-Stängelbiene (*Hoplitis tridentata*) ist im Süden Deutschlands regelmäßig in Brachflächen und an gestrüppreichen Hängen zu finden, wo trockene Stängel von Stauden des Vorjahres nicht abgemäht werden oder trockene Brombeerstängel vorhanden sind, die zur Anlage des Nestes genutzt werden. Als Pollenquelle werden nur Schmetterlingsblütler, z. B. Platterbsen, besammelt.

Auch die Stängel-Zwergwollbiene (*Pseudoanthidium nanum*) nistet in aufrecht stehenden Stängeln, ist aber auf Korbblütler, z. B. Flockenblumen (*Centaurea*) oder Disteln (*Carduus, Cirsium*), spezialisiert. Vorkom-



**Abb. 7: Weibchen der Metallischen Keulhornbiene (*Ceratina chalybea*) an einem Niststängel wehrt ein anderes Weibchen ab.**



Abb. 8: Weibchen der Senf-Blauschiller-sandbiene (*Andrena agilissima*) an Orientalischem Zackenschötchen (*Bunia orientalis*).

men liegen ganz überwiegend in den warmen Regionen im Süden und Osten Deutschlands.

Die gefährdete Einhöckrige Mauerbiene (*Osmia niveata*) nistet in vorhandenen Hohlräumen in Totholz und ist auf Korbbblütler spezialisiert. Im Gebiet sammelte sie auf der Nordostseite der Burg an Habichtskraut, das hier einen Massenbestand ausbildete.

Weitere gefährdete Arten nutzen Hohlräume in Felsen oder Mauern als Nistplatz, z. B. Matte Natterkopfbiene (*Hoplitis anthocopoides*), die auf Natterkopf (*Echium vulgare*) als Pollenquelle angewiesen ist, oder Kahrs Maskenbiene (*Hylaeus kahri*) sowie Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*) und deren Kuckucksbiene, die Schuppenhaarige Kegelbiene (*Coelioxys afra*). Die Vierfleck-Pelzbiene (*Anthophora quadrimaculata*) konnte beim Nisten in Hohlräumen der Burgmauer festgestellt werden.

Auch die nachgewiesenen Bienenarten der Vorwarnliste haben ähnliche Ansprüche: Es sind typische Arten von strukturreichem Grünland oder Ruderalstellen (*Andrena labialis*, *Colletes similis*, *Epeolus variegatus*) und haben eine weite Verbreitung in Rheinland-Pfalz, sind aber im nördlichen Deutschland meist selten (*Hylaeus variegatus*). Teils nutzen auch sie Hohlräume in Mauern als Nistplatz (*Anthidium oblongatum*) oder in Totholz (*Anthophora furcata*).

### Weitere besondere Bienenarten

Einige Arten sind nicht in der Roten Liste Deutschlands oder von Rheinland-Pfalz berücksichtigt oder fehlen in Bestimmungsschlüsseln:

Die Kerbel-Zwergsandbiene (*Andrena anthrisci*) wird in der Roten Liste (RL) Deutschlands nicht als Art anerkannt (WESTRICH et al. 2012), obwohl seit 2009 eine Arbeit vorliegt, die den Artstatus bestätigt (SCHWENNINGER 2009). In WESTRICH (2019) folgt nun auch der Hauptbearbeiter der Roten Liste Deutschlands der Auffassung,

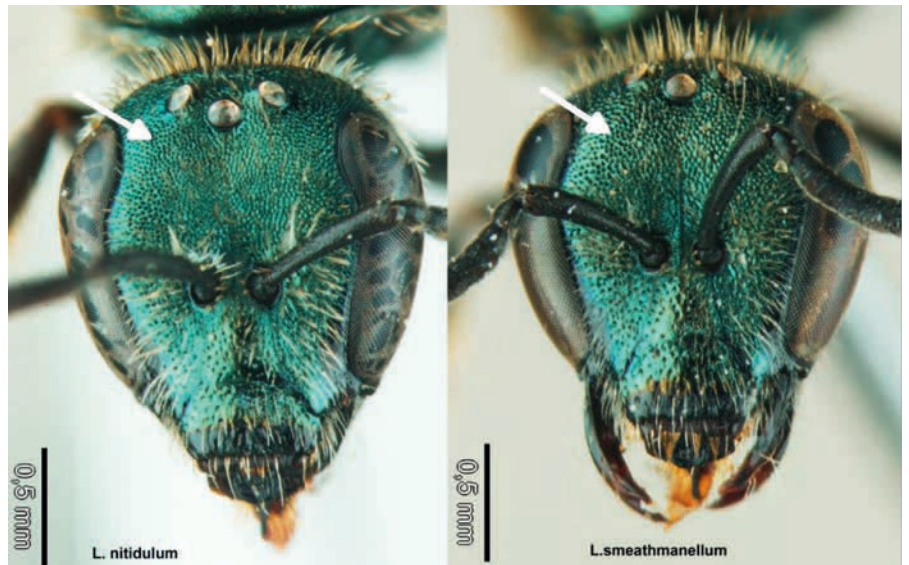


Abb. 9: Vergleich des Kopfes der Weibchen von *Lasioglossum nitidulum* und *L. smeathmanellum*. Ein Merkmal zur Trennung der Arten ist die Struktur der Punktierung auf der Stirn. *L. smeathmanellum* glänzt auf der Stirn aufgrund der größeren Punktzwischenräume stärker. (Foto: H. R. Schwenninger)

dass es sich um eine eigenständige Art handelt. Die Kerbel-Zwergsandbiene sammelt Pollen auf Doldenblütlern, ohne dass eine strenge Spezialisierung vorliegt. Es ist nicht von einer Gefährdung dieser weit verbreiteten Art in Rheinland-Pfalz auszugehen.

Die Abweichende Maskenbiene (*Hylaeus incongruus*) ist erst seit wenigen Jahren (wieder) in den Artrang erhoben worden (STRAKA & BOGUSCH 2011). Sie ist deshalb nicht in den Roten Listen Deutschlands oder von Rheinland-Pfalz enthalten. Dies ist der erste gesicherte Nachweis in Rheinland-Pfalz. Vermutlich können aber in Sammlungen weitere Nachweise bei einer Überprüfung gefunden werden, da die Art seit Jahrzehnten mit den beiden Maskenbienenarten *Hylaeus confusus* und *H. gibbus* vermengt wurde und auch im vielfach verwendeten aktuellen Bestimmungsschlüssel aus der Schweiz (AMIET et al. 2014) nicht enthalten ist. Zur Bestimmung ist DATHE et al. 2016 hilfreich. Eine Gefährdung dieser Art könnte vorliegen.

Auch die Atlantische Schmalbiene (*Lasioglossum smeathmanellum*) ist nicht im Schweizer Bestimmungsschlüssel für Schmalbienen (AMIET et al. 2001) enthalten, der auch in Deutschland meist verwendet wird. Dieser Umstand erschwert zusätzlich die Identifikation von der sehr ähnlichen und häufigeren Grünglanz-Schmalbiene (*Lasioglossum nitidulum*), als die sie bei Benutzung des Schlüssels mangels Alternative zwangsläufig bestimmt wird. *L. smeathmanellum* ist westeuropäisch verbreitet und in Deutschland nur aus Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Nordwestbayern sicher nachgewiesen. In Rheinland-Pfalz besiedelt sie Felshänge an der Nahe und am Mittelrhein, wo sie stellenwei-

se häufig sein kann. Aufgrund dieser Ansprüche an den Lebensraum geht man von keiner Gefährdung der Art aus (SCHMID-EGGER et al. 1995). Ein Unterscheidungsmerkmal ist die Struktur der Punktierung auf der Stirn der Weibchen. Bei der häufigeren *L. nitidulum* sind die Punkte flach, undeutlich und klein sowie die Zwischenräume matt; bei *L. smeathmanellum* sind die Punkte tiefer, deutlicher und wirken gröber, die Zwischenräume sind glänzender. Der Gesamteindruck beim Blick auf die Stirn ist deshalb glänzend und nicht so matt wie bei *L. nitidulum*.

### Bewertung

Das Gebiet ist sehr reich an guten Nistplätzen: Großflächig sind Mauern der Burgruine vorhanden, die als Nistplatz für spezialisierte Arten eine hohe Bedeutung haben (z. B. auch für solitäre Wespen wie die Wegwespe *Agrenioideus nubecula*, die bundesweit als stark gefährdet gilt). Zusätzlich finden sich an Gebüsch Nistplätze in Totholz und trockenen Stängeln von Brombeere für oberirdisch nistende Arten. Bodennester können lockeres Substrat für die Anlage von Bodennestern am Fuß von Mauern oder an Böschungen nutzen. Die gute Ausstattung mit Nistplätzen wird durch Nachweise von 23 Kuckucksbienenarten bestätigt, die 21 % des Artenspektrums ausmachen, was ein hoher Wert ist.

Das Blütenangebot im Frühling ist wegen der Menge an blühenden Gehölzen (Schlehe, Kirsche, Ahorn, Weißdorn) im ganzen Gebiet hoch; aber auch im Sommer steht eine größere Anzahl an unterschiedlichen Blütenpflanzen zur Verfügung. Auch deshalb haben Wildbienenarten, die auf ganz



Abb. 10: Im Umfeld der Burgmauer (Südosten) sind strukturreiche Böschungen mit Totholz, trockenen Stängeln und Lesesteinmüerchen vorhanden, die sehr wertvolle Nistplätze für Wildbienen bieten.

bestimmte Blütenpflanzen spezialisiert sind (Pollenspezialisten), mit 26 Arten einen hohen Anteil (25 %) am nachgewiesenen Artenspektrum. Insbesondere die Massenbestände von Schöterich (*Erysimum spec.*), Habichtskraut (*Hieracium sylvaticum* c.f.), Pfirsichblättriger Glockenblume (*Campanula persicifolia*) auf der Nordwestseite sowie Schwarznessel (*Ballota nigra*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*) und weitere eher ruderales Pflanzenarten auf der Südseite der Mauer (Trockenhang mit Natternkopf) haben eine sehr hohe Bedeutung für Wildbienen als Nahrungsquellen.

Das Artenspektrum der nachgewiesenen Wildbienen erlaubt eine zusätzliche Aussage zur Qualität der Strukturen: Die Vorkommen von sieben landes- oder bundesweit mindestens stark gefährdeten Bienenarten (RL-Status „2“ und „G“ ergibt für das

Untersuchungsgebiet eine **sehr hohe bis landesweite Bedeutung für die Wildbienenfauna**. Diese Bewertung wird durch 18 Nachweise (!) von landesweit oder bundesweit gefährdeten Arten gestützt. Der Nachweis der in Rheinland-Pfalz als vom Aussterben bedroht eingestuften, bundesweit sehr seltenen Glatten Langkopfschmalbiene (*Lasioglossum clypeare*) lässt auch die höhere Bewertung zu. Diese Art kommt in trocken-heißen Biotopen der Rheinebene von Rheinhessen und der Pfalz vor und kann hier regelmäßig, aber meist nur in wenigen Individuen nachgewiesen werden. Ihre Bestände scheinen aktuell bei uns stabil zu sein. Solche Arten profitieren seit einigen Jahren von höheren Jahresdurchschnittstemperaturen.

Die Untersuchung bestätigt die hohe Bedeutung von Burgruinen als klimatisch begünstigte Sonderstrukturen für wärmeliebende und anspruchsvolle Wildbienen. Der Burgberg mit der Ruine Altenbaumburg ist ein sehr bedeutender, vollwertiger Lebensraum für Wildbienen. Nistplätze und Nahrungsräume liegen in geringer Entfernung (Flugstrecken) zwischen diesen Teillebensräumen besonders günstig ist. Das nachgewiesene Artenspektrum ist ganz sicher noch nicht vollständig erfasst; dafür sind Begehungen in mehreren Jahren notwendig. Mit Vorkommen von weiteren, auch stark gefährdeten Arten ist aufgrund der Wärme- und Ausstattung mit für Wildbienen wichtigen Requisiten zu rechnen.



Abb. 11: Ende März blühen Küchenschellen auf den Felsköpfen an der Burgruine.

### Dank

Ich danke dem Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung Rheinland-Pfalz (LBB), der die Untersuchung in Auftrag gab und der Veröffentlichung der faunistischen Daten zustimmte.

Ein besonderer Dank gebührt Herrn Hans Schwenninger (Stuttgart), der Makrofotos von *Lasioglossum smeathmanellum* und *L. nitidulum* anfertigte und zur Verfügung stellte.

### Literatur

- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2001): Apidae 3. Halictus, Lasioglossum. – Fauna Helvetica 6.
- AMIET, F., NEUMEYER, R. & MÜLLER, A. (2014): Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioidea, Rophitoides, Rophites, Sphecoides, Systropha. – Fauna Helvetica 4.
- DATHE, H. H., SCHEUCHL, E. & OCKERMÜLLER, E. (2016): Illustrierte Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung *Hylaeus* F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Entomologica Austriaca, Suppl. 1.
- SCHMID-EGGER, C., S. RISCH & O. NIEHUIS (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 16; Landau.
- SCHWENNINGER, H. R. (2009): Zum taxonomischen Status von *Andrena anthriscigena* 1925 (Hymenoptera, Andrenidae, Andrena, Micrandrena). – Linzer biol. Beitr. 41/2: 2025–2038 Linz.
- STRAKA, J. & BOGUSCH, P. (2011): Contribution to the taxonomy of the *Hylaeus gibbus* species group in Europe (Hymenoptera, Apoidea and Colletidae). – Zootaxa 2932: 51–67.
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. 5. Fassung, Stand Februar 2011. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 2012 (2011): 373–416. Bundesamt für Naturschutz.
- WESTRICH, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. – 2. Auflage. Ulmer. Stuttgart.

Ronald Burger  
IFAUN – Faunistik und  
Funktionale Artenvielfalt,  
Dirmstein  
(Fotos, soweit nicht anders angegeben:  
R. Burger)





# POLLICHIA

## KURIER

Jahrgang 38, Heft 4  
Oktober bis Dezember 2022  
Einzelpreis 2,00 €  
ISSN 0936-9384

*Vierteljährliche Zeitschrift des Vereins für  
Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung e. V.*

Berichte aus  
dem Verein

Arbeitskreise  
und Gruppen

Landespflege und  
Naturschutz

Aus den Museen

Veranstaltungs-  
programme



*Dieses unscheinbare Gewächs ist das Niederliegende Büchsenkraut (*Lindernia procumbens*), eine der größten Raritäten unserer Flora. Der bislang letzte Fund im Gebiet des heutigen Rheinland-Pfalz stammt aus der Zeit vor 1949. Nun tauchte die Art wörtlich wieder auf – sie wurde in einem ausgetrockneten Altarm bei Altrip gefunden. Hierüber berichten Michael Hassler und Dominik Vogt in diesem Heft.*