

# Kartierung der Wildbienen- und Wespenfauna im NSG „Kallmuth“

– Abschlussbericht –

Auftraggeber:

BUND Naturschutz in Bayern e.V.  
Kreisgruppe Main-Spessart  
Südring 2  
97828 Marktheidenfeld

Bearbeiter:

Dipl. Biol. Dr. Steffen Scharrer  
Sudetenstr. 5  
63843 Niedernberg



15. September 2024

## Inhalt

### 1 Inhalt

2	Aufgabenstellung.....	3
3	Ausgangssituation .....	3
3.1	Lage und Geologie.....	3
3.2	Kenntnisse zur Hymenopterenfauna .....	3
4	Methoden.....	3
4.1	Erfassung.....	3
4.2	Untersuchungsgebiet und untersuchte Flächen.....	4
	Fläche 1.....	8
	Fläche 2.....	9
	Fläche 3.....	10
	Fläche 4.....	11
5.1	Arteninventar und ökologische Einordnung .....	12
5.2	Anmerkungen zu ausgewählten Arten .....	16
6	Diskussion und Zusammenfassung.....	18
7	Literatur:.....	18

## 2 Aufgabenstellung

Ziel der Kartierung war, mit vertretbarem Aufwand das Artenspektrum an Wildbienen und verschiedenen Wespenfamilien (Hymenoptera Aculeata) des NSG Kallmuth zu erfassen, diese zu bewerten und daraus ggf. Vorschläge für Pflegemaßnahmen abzuleiten.

## 3 Ausgangssituation

### 3.1 Lage und Geologie

Das Naturschutzgebiet Kallmuth umfasst 18,2 ha und steht vor allem wegen seiner xerothermen Rasengesellschaften unter Schutz (ABSP 1996). Der Kallmuth gehört zum Markt Triefenstein. Da er Teil des Naturpark Spessart ist, ist der Kallmuth das einzige nennenswerte Muschelkalkgebiet im Naturpark, der sonst vor allem durch Buntsandstein und im Norden durch kristalline Formationen dominiert wird. Die Lage ist in Karte 1 dargestellt

Das NSG liegt nahezu in ganzer Fläche im unteren Muschelkalk, grenzt aber im Westen direkt an die obersten Buntsandstein-Lagen (Röt). Im Westen befindet sich auf einer Teilfläche eine geringmächtige Lößauflage (s. Karte 3).

### 3.2 Kenntnisse zur Hymenopterenfauna

Zur untersuchten Artengruppe hat es schon zahlreiche Vorarbeiten und Erhebungen gegeben. Gerade die Wildbienen sind im Landkreis Main-Spessart recht gut untersucht. Im Landkreis sind bisher 252 Wildbienenarten bekannt (ABSP 1996). Eine Auswertung der ASK Bayern ergab, dass im NSG Kallmuth bisher 129 Wildbienen-Arten und 45 Arten anderer Aculeata-Gruppen (Stechimmen) bekannt waren. Die letzte systematische Untersuchung liegt dabei offenbar schon einige Zeit zurück, da die aktuellen Nachweise größtenteils aus den 1990er Jahren stammen, einzelne auch nach 2000.

## 4 Methoden

Gegenstand der Kartierung sind alle Gruppen der Hymenoptera-Aculeata mit Ausnahme der Ameisen (Formicidae). Die Erfassungsmethoden orientierten sich vor allem an den Wildbienen (Apoidea). Die Honigbiene wurde nicht erfasst.

### 4.1 Erfassung

Die Erfassung erfolgte ausschließlich durch Netzfang auf Sicht oder Sichtbeobachtungen. Es wurden keine Fallenfänge durchgeführt.

Die Untersuchungen fanden an vier Terminen im Jahr 2024 statt, die so gelegt wurden, dass die Aktivitätsphasen möglichst vieler Arten dadurch abgedeckt wurden. Leider wurde im Frühjahr die Weidenblüte verpasst, so dass davon auszugehen ist, dass einige oligolektische, auf *Salix* spezialisierte Arten übersehen wurden. Dies soll durch eine nochmalige Begehung im Frühjahr 2024 behoben werden.

An folgenden Tagen fanden die Untersuchungen statt:

- (1) 13. Mai 2024
- (2) 9. Juni 2024
- (3) 26. Juli 2024
- (4) 26. August 2024

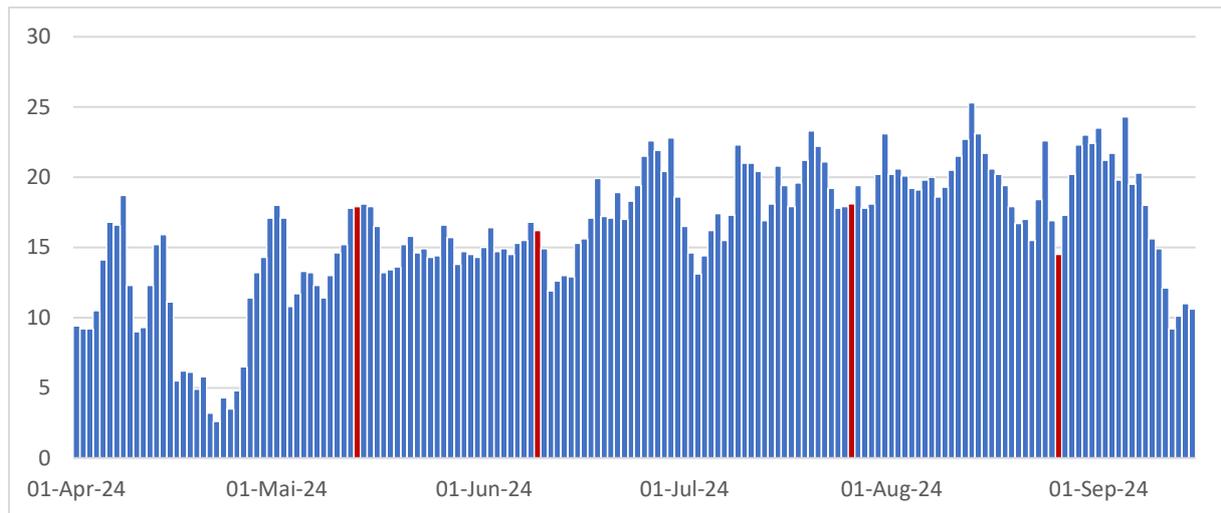


Abb. 1: Mittlere Tagestemperatur der Wetterstation Karlstadt des DWD von 1. April bis 16. September 2024. In rot sind die vier Erfassungstage markiert.

Die Bestimmung der Arten erfolgte nach folgenden Arbeiten:

Pompilidae: Wolf (1972)

Chrysididae: Kunz (1989)

Sphecidae: Dollfuss (1991), Jacobs (2007)

Apoidea: F. Amiet (1996), F. Amiet (1996), F. Amiet (2004), F. Amiet (2007), F. Amiet (2010), Felix Amiet et al. (2001), F. Amiet et al. (2014), Dathe et al. (2016), E. Scheuchl (2000), E. Scheuchl & Schmid-Egger (1996), Schmid-Egger & Scheuchl (1997)

Vespoidea: F. Amiet (2008), Neumeyer (2019)

Es lag eine artenschutzrechtliche Genehmigung der Regierung von Unterfranken zur Entnahme von Tieren vor. Die Nachweise werden in der Artenschutzkartierung Bayern (ASK) über das Eingabetool KARLA erfasst.

## 4.2 Untersuchungsgebiet und untersuchte Flächen

Die untersuchten Flächen sind in Karte 2 gekennzeichnet und werden von basenreichen Magerrasen dominiert, die wertgebend für Flora und Fauna sind.

Bei der ersten Begehung wurden vier Teilflächen festgelegt, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit schwerpunktmäßig untersucht wurden. Da die Stechimmenfauna sich auf diesen Flächen als recht homogen erwies, wurde darauf verzichtet, die Ergebnisse nach den Teilflächen getrennt aufzuführen.

Karte 1: Lageplan



Bezugssystem:  
ETRS89 / UTM 32N

0 200 400 600 800m

Maßstab 1: 25.000

Erstellt am 13.09.2024 14:42

<https://v.bayern.de/5tjdS>

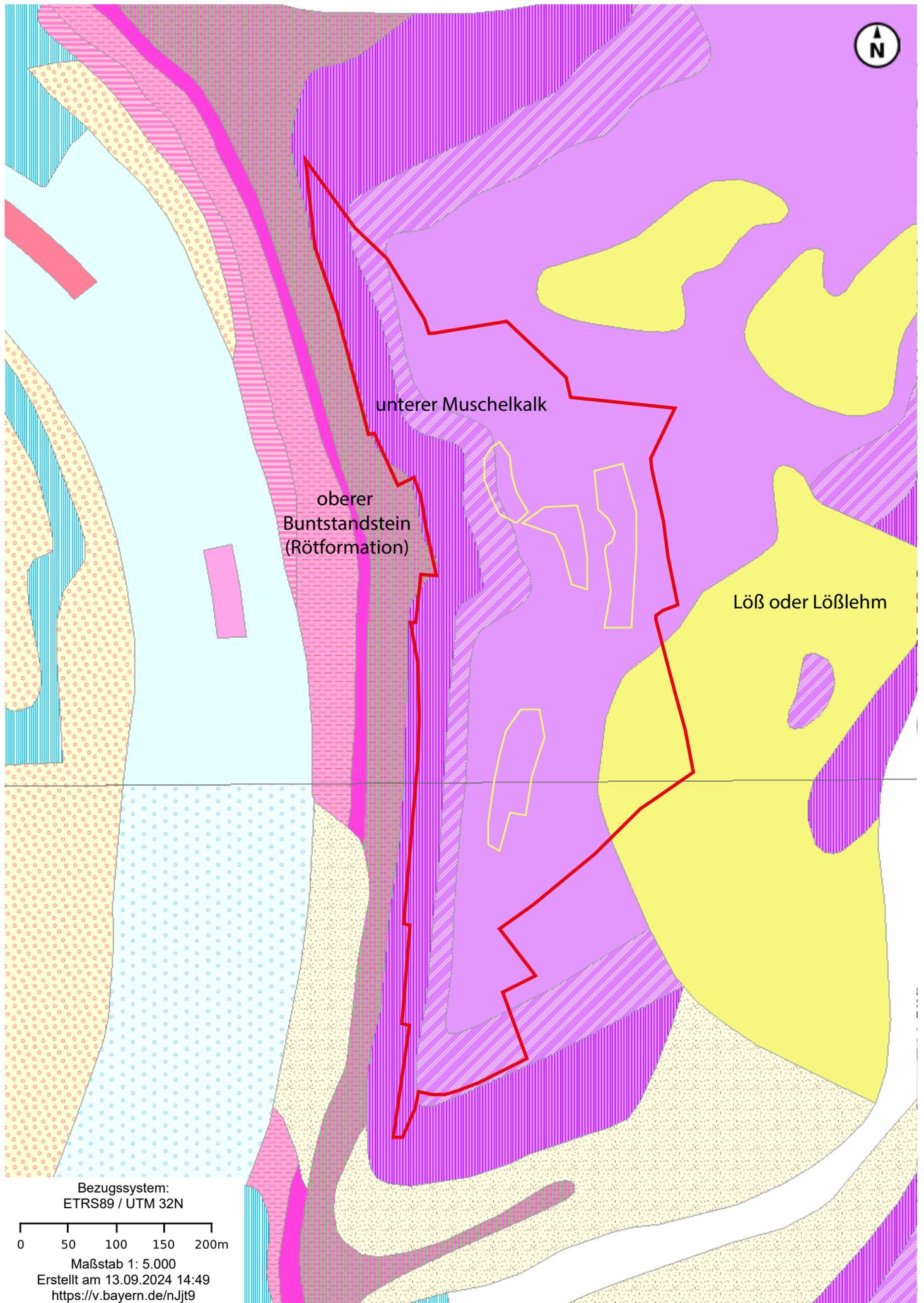
Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers



## Karte 2: Untersuchungsflächen



# Karte 3: Geologie



### Fläche 1

Hierbei handelt es sich um einen basenreichen Magerrasen auf geröll- bzw. schotterreichem Untergrund. Die Fläche ist mäßig stark nach Süden hin geneigt und ist umgeben von artenreichen Gebüsch.



Abb. 2: Untersuchungsfläche 2



Abb. 3: Der Untergrund wird von Kalkschotter geprägt.

## Fläche 2

Diese Teilfläche ist recht heterogen. Es wurden die basenreichen Magerrasen beidseits des geschotterten Weges untersucht, ebenso wie die steil nach Westen exponierte Böschung zum Main hin.



Abb. 4: Ausschnitt aus Untersuchungsfläche 2 mit dem Schotterweg und dem recht steilen Abhang (unten) der nach Westen exponiert ist und in einen Kalk-Steilhang übergeht.



Abb. 5: Steilhang mit aufkommendem thermophilem Gebüsch

### Fläche 3

Hierbei handelt es sich um einen recht grasreichen basenreichen Magerrasen, der teilweise beweidet, teilweise gemäht wird.



Abb. 6: Untersuchungsfläche 3



Abb. 7: Zur Pflege von Untersuchungsfläche 3 kommen Schafbeweidung und Mahd zum Einsatz.

#### Fläche 4

Diese Untersuchungsfläche umfasst einen Teil des sehr lichten Waldes und das vorgelagerte, recht steile Grünland mit vielen offenen Bodenstellen.



Abb. 8: Untersuchungsfläche 4



Abb. 9: Die Fläche ist recht steil nach Westen geneigt und beinhaltet einen Waldsaum mit recht lückigem Baumbestand.

## 5 Ergebnisse und Bewertung

### 5.1 Arteninventar und ökologische Einordnung

Die erfassten Hautflügler-Arten sind in Tabelle 1 aufgeführt. Dort finden sich neben dem Status in den aktuellen Roten Listen (Voith et al. 2021, Wickl et al. 2003, Weber et al. 2003, Mandery et al. 2003, Schmid-Egger 2010) bei den Wildbienen außerdem Angaben ...

... zur Lebensweise:

- sl – solitär
- sz – sozial
- ko - kommunal
- pa – brut- oder sozialparasitisch

... zur Nistweise, die entweder endogäisch (im Boden) oder hypogäisch (oberirdisch) ist:

- sH – Nest in selbstgegrabenem Hohlraum bzw. in selbstgenagten Gängen bei hypogäischer Nistweise
- vH - Nest in vorhandenem Hohlraum im Boden oder in oberirdischen Strukturen
- IP – Nest in Insektenfraßgängen in Totholz oder hohlen Pflanzenstängeln
- mP – Nest in markhaltigen Pflanzenstängeln
- Fr – Freibauten an Steinen oder Pflanzen

... zu besonderen Requisiten, die zur Nestanlage benötigt werden,

... zum Pollensammelverhalten (poly- oder oligolektisch) sowie

... zu Blütenpräferenz, Wirten oder spezieller Beutepräferenz.

Insgesamt wurden 69 verschiedene Arten der untersuchten Gruppen nachgewiesen. Darunter befanden sich 52 Wildbienen-, 6 Faltenwespen-, 4 Grabwespen- und 2 Goldwespen-Arten. Hinzu kommen jeweils ein Vertreter von Ameisenwespen und Rollwespen.

Die in Tabelle 1 fett markierten Arten sind am NSG Kallmuth erstmals nachgewiesen worden oder waren zumindest nicht in der ASK Bayern enthalten.

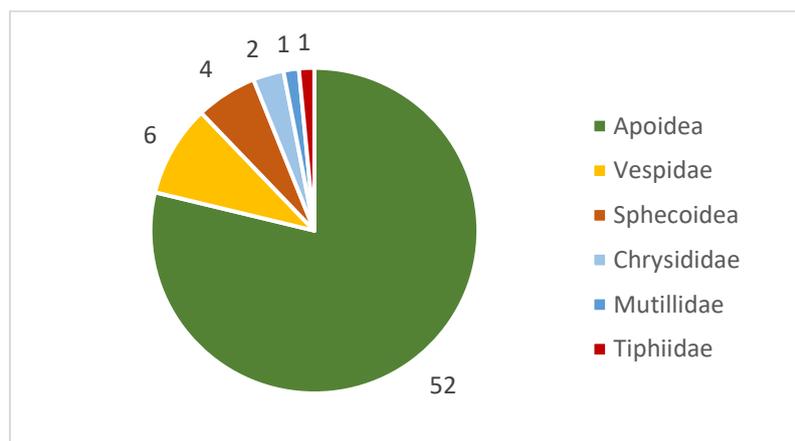


Abb. 10: Verteilung der Nachweise auf die verschiedenen Familien

Deutscher Name	Artnamen	Erstbeschreiber	RL-BY	RL-D	Lebensweise	Nistweise		Requisiten	oligo-/polylektisch	Blütenpräferenz / Wirt-Parasit-Bez.
						endo	hypo			
<b>Apoidea – Wildbienen</b>										
	<b>Andrena afzeliella</b>	<b>(Kirby, 1802)</b>	-	-	sl	sH			poly	
Gewöhnliche Bindensandbiene	Andrena flavipes	Panzer 1799	*	*	sl	sH			poly	
Knautien-Sandbiene	Andrena hattorfiana	(Fabricius 1775)	3	3	sl	sH			oligo	Knautia arvensis
Gewöhnliche Zwergsandbiene	Andrena minutula	(Kirby 1802)	*	*	sl	sH			poly	
Grobpunktierte Kleesandbiene	Andrena wilkella	(Kirby 1802)	*	*	sl	sH			oligo	
Garten-Wollbiene	Anthidium manicatum	(Linnaeus 1758)	*	*	sl		vH		poly	
Weißfleckige Wollbiene	Anthidium punctatum	Latreille 1809	*	V	sl	vH	vH		poly	
Veränderliche Hummel	Bombus humilis	Illiger, 1806	3	3	sz		Kr		poly	
Steinhummel	Bombus lapidarius	(Linnaeus, 1758)	*	*	sz	vH	vH		poly	
Ackerhummel	Bombus pascuorum	(Scopoli, 1763)	*	*	sz	vH	vH		poly	
Bunte Hummel	Bombus sylvarum	(Linnaeus, 1761)	V	V	sz	vH	vH, Kr		poly	
Dunkle Erdhummel	Bombus terrestris	(Linnaeus, 1758)	*	*	sz	vH			poly	
Kurzfransige Scherenbiene	Chelostoma campanularum	(Kirby 1802)	*	*	sl		IP		oligo	
Glockenblumen-Scherenbiene	Chelostoma rapunculi	(Lepeletier 1841)	*	*	sl		IP		oligo	
Rainfarn-Seidenbiene	Colletes similis	Schenck 1853	V	V	sl	sH			oligo	
<b>Mai-Langhornbiene</b>	<b>Eucera nigrescens</b>	<b>Pérez 1879</b>	<b>V</b>	<b>*</b>	<b>sl</b>	<b>sH</b>			<b>oligo</b>	<b>Fabaceae (z.B. Klee)</b>
<b>Verkannte Furchenbiene</b>	<b>Halictus confusus</b>	<b>Smith 1853</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>sz</b>	<b>sH</b>			<b>poly</b>	
<b>Vierbindige Furchenbiene</b>	<b>Halictus quadricinctus</b>	<b>(Fabricius 1776)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>sl</b>	<b>sH</b>		<b>(Steilwände)</b>	<b>poly</b>	
Gelbbindige Furchenbiene	Halictus scabiosae	(Rossi 1790)	*	*	sl	sH			poly	
Gewöhnliche Furchenbiene	Halictus simplex	Blüthgen 1923	*	*	sl	sH			poly	
Dichtpunktierte Goldfurchenbiene	Halictus subauratus	(Rossi 1792)	*	*	sz	sH			poly	
<b>Südliche Goldfurchenbiene</b>	<b>Halictus submediterraneus</b>	<b>(Pauly, 2015)</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>sz</b>	<b>sH</b>			<b>poly</b>	
Gewöhnliche Löcherbiene	Heriades truncorum	(Linnaeus 1758)	*	*	sl		IP		oligo	Asteraceae (z.B. Tanacetum)
<b>Spitzfühler-Stängelbiene</b>	<b>Hoplitis acuticornis</b>	<b>(Dufour &amp; Perris 1840)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>sl</b>		<b>mP</b>		<b>poly</b>	<b>Präferenz: Fabaceae</b>
Kurzfühler-Maskenbiene	Hylaeus brevicornis	Nylander 1852	*	*	sl		vH		poly	
<b>Gewöhnliche Maskenbiene</b>	<b>Hylaeus communis</b>	<b>Nylander 1852</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>sl</b>		<b>vH, NM</b>		<b>poly</b>	
Linien-Maskenbiene	Hylaeus lineolatus	(Schenck 1861)	3	G	sl		vH		poly	
<b>Weißbeinige Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum albipes</b>	<b>(Fabricius, 1781)</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>sz</b>	<b>sH</b>			<b>poly</b>	
Gewöhnliche Schmalbiene	Lasioglossum calceatum	(Scopoli, 1763)	*	*	sz	sH			poly	
Glockenblumen-Schmalbiene	Lasioglossum costulatum	(Kriechbaumer, 1873)	V	3	sl	sH			oligo	
<b>Dickkopf-Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum glabriusculum</b>	<b>(Morawitz, 1872)</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>sz</b>	<b>sH</b>			<b>poly</b>	
<b>Schwarzrote Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum interruptum</b>	<b>(Panzer, 1798)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>sz</b>	<b>sH</b>			<b>poly</b>	
Breitkopf-Schmalbiene	Lasioglossum laticeps	(Schenck, 1869)	*	*	sz	sH		(Steilwände)	poly	
<b>Breitbauch-Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum lativentre</b>	<b>(Schenck, 1853)</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>sl</b>	<b>sH</b>			<b>poly</b>	
Feldweg-Schmalbiene	Lasioglossum malachurum	(Kirby, 1802)	*	*	sz	sH			poly	
Dunkelgrüne Schmalbiene	Lasioglossum morio	(Fabricius, 1793)	*	*	sz	sH			poly	
<b>Dunkle Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum parvulum</b>	<b>(Schenck, 1853)</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>sl</b>	<b>sH</b>		<b>Steilwände</b>	<b>poly</b>	

Deutscher Name	Artname	Erstbeschreiber	RL-BY	RL-D	Lebens- weise	Nistweise		Requisiten	oligo-/ polylektisch	Blütenpräferenz / Wirt-Parasit-Bez.
						endo	hypo			
Acker-Schmalbiene	Lasioglossum pauxillum	(Schenk, 1853)	*	*	sz	sH			poly	
Polierte Schmalbiene	Lasioglossum politum	(Schenck, 1853)	*	*	sz	sH			poly	
<b>Zottige Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum villosulum</b>	<b>(Kirby, 1802)</b>	*	*	sl	sH			poly	
<b>Große Salbei-Schmalbiene</b>	<b>Lasioglossum xanthopus</b>	<b>(Kirby, 1802)</b>	V	*	sl	sH			poly	
Filzzahn-Blattschneiderbiene	Megachile pilidens	Alfken 1924	*	3	sl	vH			poly	
Gelbfleckige Wespenbiene	Nomada flavoguttata	(Kirby 1802)	*	*	pa					Andrena minutula-Gr.
<b>Sheppards Wespenbiene</b>	<b>Nomada sheppardana</b>	<b>(Kirby 1802)</b>	*	*	pa					
Goldene Schneckenhausbiene	Osmia aurulenta	(Panzer 1799)	*	*	sl		Sch	Schneckenhäuser	poly	
Rote Mauerbiene	Osmia bicornis	(Linnaeus 1758)	*	*	sl		vH	Lehm	poly	
<b>Rothaarige Schneckenhausbiene</b>	<b>Osmia rufohirta</b>	<b>Latreille 1811</b>	3	3	sl		Sch	Schneckenhäuser	poly	
Bedornete Schneckenhausbiene	Osmia spinulosa	(Kirby 1802)	V	3	sl		Sch	Schneckenhäuser	oligo	
<b>Kroatische Blutbiene</b>	<b>Sphecodes croaticus</b>	<b>Meyer 1922</b>	2	2	pa					
Buckel-Blutbiene	Sphecodes gibbus	(Linnaeus 1758)	*	*	pa					div. Halictus- u. Lasioglossum-A.
Dickkopf-Blutbiene	Sphecodes monilicornis	(Kirby 1802)	*	*	pa					breites Spektrum
Blauschwarze Holzbiene	Xylocopa violacea	(Linnaeus, 1758)	*	*	sl		sH	Totholz	poly	
<b>Vespidae - Faltenwespen</b>										
	<b>Celonites abbreviatus</b>	<b>(Villers, 1789)</b>	3	2						
	<b>Dolichovespula media</b>	<b>(Retzius, 1783)</b>	*	*						
	Eumenes coarctatus	(Linnaeus, 1758)	3	*						
	<b>Polistes nimpha</b>	<b>(Christ, 1791)</b>	*	*						
	<b>Vespa crabro</b>	<b>Linnaeus, 1758</b>	*	*						
	Vespula vulgaris	(Linnaeus, 1758)	*	*						
<b>Sphecoidea - Grabwespen</b>										
	<b>Cerceris rybyensis</b>	<b>(Linnaeus, 1771)</b>	*	*						
	Lestica clypeata	(Schreber, 1759)	*	*						
	<b>Mimumesa dahlbomi</b>	<b>(Wesmael, 1852)</b>	*	*						
	<b>Philanthus triangulum</b>	<b>(Fabricius, 1775)</b>	*	*						
<b>Chrysididae - Goldwespen</b>										
	<b>Chrysis gracillima</b>	<b>Förster 1853</b>	3	V						
	<b>Hedychridium roseum</b>	<b>(Rossi 1790)</b>	*	*						
<b>Mutillidae - Ameisenwespen</b>										
	<b>Mutilla europaea</b>	<b>Linnaeus, 1758</b>	3	*						
<b>Tiphiidae - Rollwespen</b>										
	Tiphia femorata	Fabricius, 1775	*	*						

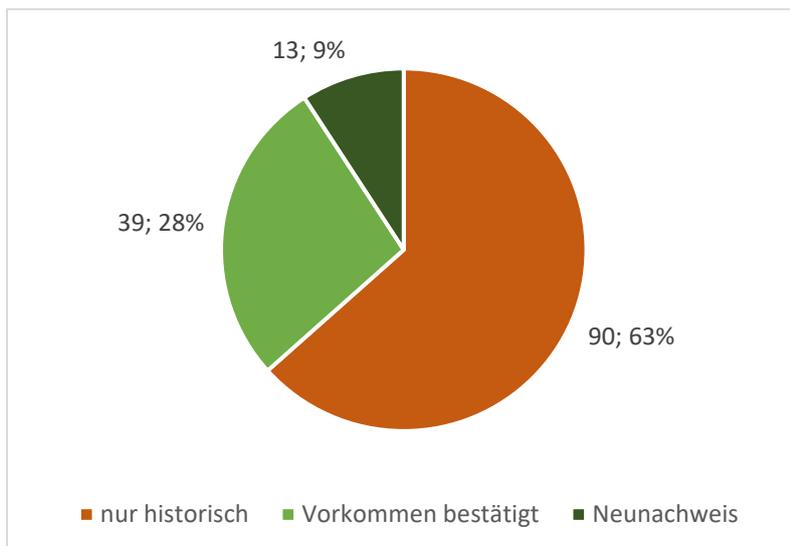


Abb. 11: Vergleich zwischen historischen Nachweisen und den Ergebnissen der vorliegenden Erhebung. Es wurden nur die Wildbienen berücksichtigt.

13 der gefundenen Arten (16,7%) stehen in Bayern auf der Roten Liste (Tabelle 3). Bemerkenswert ist die Tatsache, dass darunter zwei in Bayern laut Rote Liste als verschollen geltende Arten sind. Auf Arten der Kategorien 0 bis 2 sowie andere bemerkenswerte Arten wird unten näher eingegangen.

Tabelle 2: Rote-Liste-Status der gefundenen Arten

Rote-Liste-Status:	Anzahl:	Anteil:
Ausgestorben / verschollen	0	1,5%
Vom Aussterben bedroht	1	0,0%
Stark gefährdet	2	4,5%
Gefährdet	3	12,1%
Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	G	0,0%
Extrem selten	R	0,0%
<b>Rote Liste gesamt:</b>	<b>54</b>	<b>81,8%</b>
Vorwarnliste	V	12,1%
Ungefährdet	0	0,0%
Daten unzureichend	D	0,0%

Für die folgende Auswertung wurden nur die Wildbienen berücksichtigt. Mehr als die Hälfte aller nachgewiesenen Arten lebt solitär, etwa ein Drittel lebt sozial (z.B. Hummeln) und lediglich 9% (sozial-)parasitisch.

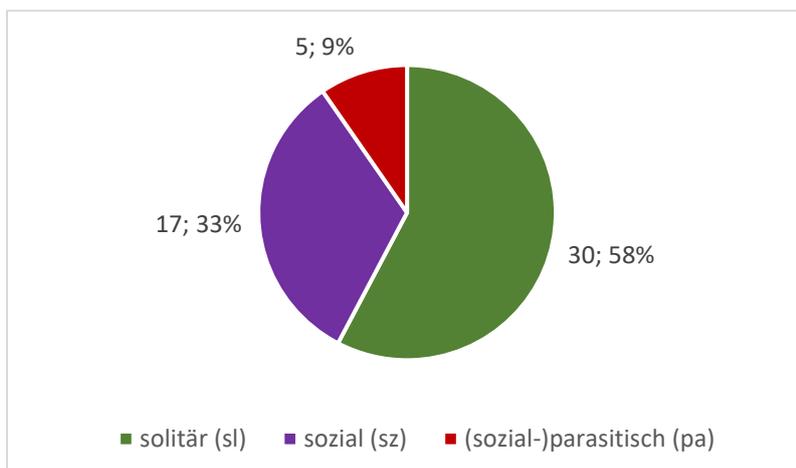


Abb. 12: Verteilung der nachgewiesenen Bienenarten nach Lebensweise

## 5.2 Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachfolgende Arten verdienen einige zusätzliche Anmerkungen. Darunter die Arten der Roten Liste mit Status 0 und 2.

### ***Andrena afzeliella***

Diese Wildbiene aus der *Andrena-minutula*-Gruppe wurde erst 2023 wieder als eigene Art erkannt. Sie findet sich deshalb auch noch nicht in den Roten Listen wieder und wird in den historischen Erhebungen zum Kallmuth nicht aufgeführt, auch wenn sie vermutlich schon länger hier vorkommt.

### ***Halictus quadricinctus* – Vierbindige Furchenbiene**

Diese große, wärmeliebende Art ist neu für das NSG Kallmuth. Sie wäre bei Anwesenheit in der Vergangenheit sicher nicht übersehen worden. Die Art befindet sich derzeit – wohl durch den globalen Klimawandel – in Ausbreitung.

### ***Halictus submediterraneus* – Südliche Goldfurchenbiene**

Diese extrem wärmeliebende Furchenbiene gilt zwar laut der Roten Liste von 2021 noch als in Bayern verschollen, wurde aber von mir bereits 2019 nach fast 80-jähriger Abwesenheit erneut in Bayern gefunden (Scharrer 2021) und taucht seither in verschiedenen Sandlebensräumen am Untermain auf (Scharrer 2022). 2023 fand ich sie auch bei Kitzingen. Der einzige historische Fundort sind die „Kahler Sande“ (Heinrich 1942).

### ***Hoplitis acuticornis* – Spitzfühler-Stängelbiene**

Diese südliche Art ist aus Deutschland nur aus Baden-Württemberg und Bayern bekannt. In Bayern kommt sie nur in Mainfranken vor und hat hier ihr nördlichstes deutsches Vorkommen. Die Nester legt die Art in dünnen Brombeer-Stängeln an.

### ***Lasioglossum interruptum* – Schwarzrote Schmalbiene**

Auch diese soziale Art hat im Mittelmeerraum ihren Verbreitungsschwerpunkt. In Deutschland hat sie ihren Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg. Er setzt sich über Mainfranken bis ins Thüringer Becken fort. Die Art scheint klimatisch bedingt zuzunehmen. Als Kuckucksbiene wird laut Scheuchl & Willner (2016) der seltene *Sphecodes croaticus* vermutet, der ebenfalls am Kallmuth vorkommt und im Rahmen dieser Erfassung auch nachgewiesen werden konnte. Das Vorkommen des Brutparasiten unterstreicht die Einschätzung, dass *Lasioglossum interruptum* am Kallmuth eine recht grobe Population ausbildet.

### ***Osmia rufohirta* – Rothhaarige Schneckenhausbiene**

Diese Mauerbiene steht stellvertretend für zwei weitere Arten am Kallmuth (*O. aurulenta* und *O. spinulosa*), die ihre Brutzellen in leeren Schneckenhäusern bauen.

### ***Sphecodes croaticus* – Kroatische Blutbiene**

Diese selten gefundene Blutbiene weist etwa das gleiche Verbreitungsbild auf wie der vermutete Wirt *Lasioglossum interruptum* (s.o.). Dass am Kallmuth (erstmalig) gefunden wurde spricht für eine intakte Population der Wirtsart.

### ***Celonites abbreviatus***

Diese Art ist der einzige Vertreter der Honigwespen (Masarinae) in Mitteleuropa. Sie kommt in Deutschland nur in Baden-Württemberg, Thüringen und Bayern vor und hat einen Verbreitungsschwerpunkt in Mainfranken, wo sie auch schon früher am Kallmuth nachgewiesen wurde. Die Weibchen versorgen ihre Brut mit Nektar und Pollen. Sie legen kleine Lehmrohren an Pflanzenteilen an.

## 6 Diskussion und Zusammenfassung

Die nachgewiesenen Arten decken das Arteninventar des NSG Kallmuth sicher nicht vollkommen ab. Ursache ist zum einen, dass erst spät mit der Erfassung begonnen werden konnte, so dass insbesondere zur Weidenblüte im Frühjahr erwartbare Arten nicht erfasst wurden.

Ferner wirkte sich die Erfassungsmethode (Kescherränge auf Sicht) limitierend aus. So fällt auf, dass nicht eine einzige Wegwespe (Pompilidae) nachgewiesen werden konnte. Dabei wären hier sicher einige Arten zu erwarten gewesen – vor allem in dem lichten Wald auf Fläche 4. Farbschalen oder Barberfallen würden hier sicher eine größere Ausbeute erbringen.

Zudem wären mit 2-3 weiteren Exkursionen sowie einer Untersuchung der Steilhänge sicher zusätzliche Arten nachgewiesen worden. Dies war aus Budgetgründen leider nicht möglich.

Die vorherrschenden Pflegemaßnahmen im NSG Kallmuth sind – aus Sicht der Stechimmen – angemessen und ausreichend. Entscheidend ist das Offenhalten der Magerrasen. Hier sind an dieser Stelle keinerlei Verbesserungsvorschläge vorzubringen.

Insgesamt ist das NSG Kallmuth für die wärmeliebende Stechimmenfauna auf basenreichen Magerrasen von überregionaler Bedeutung. Möglicherweise ist in den kommenden Jahren eine etwas intensivere Erfassung der Hymenoptera-Aculeata am Kallmuth möglich – evtl. als LNPR-Projekt.

## 7 Literatur:

Amiet, F. (1996): Apidae 1. Teil: allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen Apis, Bombus und Psithyrus. – Société entomologique suisse.

Amiet, F. (2004): Apidae: Anthidium, Chelostoma, Coelioxys, Dioxys, Heriades, Lithurgus, Megachile, Osmia, Stelis. – Centre suisse de cartographie de la faune.

Amiet, F. (2007): Apidae 5: Ammobates, Ammobatoides, Anthophora, Biastes, Ceratina, Dasypoda, Epeoloides, Epeolus, Eucera, Macropis, Melecta, Melitta, Nomada, Pasites, Tetralonia, Thyreus, Xylocopa. – Centre suisse de cartographie de la faune.

Amiet, F. (2008): Vespoidea. – Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF).

Amiet, F. (2010): Apidae 6: Andrena, Melitturga, Panurginus, Panurgus. – Centre suisse de cartographie de la faune.

Amiet, F. et al. (2001): Apidae 3: Halictus, Lasioglossum. – Schweizerische Entomologische Gesellschaft.

Amiet, F. et al. (2014): Apidae 2: Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. – Centre suisse de cartographie de la faune.

Dathe, H. et al. (2016): Illustrierte Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung Hylaeus F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Entomologica Austriaca Supplement 1: 51.

Dollfuss, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord-und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. – Stapfia 24: 247.

Jacobs, H. J. (2007): Die Grabwespen Deutschlands: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae : Bestimmungsschlüssel / von Hans-Joachim Jacobs. DEI [Deutsches Entomologisches Institut]. – Goecke & Evers.

- Kunz, P. X. (1989): Die Goldwespen Baden-Württembergs: Taxonomie, Faunistik und Ökologie ; mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. – na.
- Mandery, K. and K.-H. Wickl (2003). Rote Liste gefährdeter "Dolchwespenartiger" (Hymenoptera: "Scolioidea") Bayerns. B. L. f. Umwelt: 183-183.
- Neumeyer, R. (2019): Vespidae. – Centre suisse de cartographie de la faune.
- Scharrer, S. (2021): Wiederfund von *Halictus submediterraneus* (Pauly, 2015) in Bayern nach etwa 80 Jahren (Hymenoptera: Halictidae). – Nachrichtenblatt bayerischer Entomologen 70(1/2): 77-80.
- Scheuchl, E. (2000): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs: Anthophoridae. – Eigenverlag.
- Scheuchl, E. & C. Schmid-Egger (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs: Schlüssel der Arten der Familien Megachilidae und Melittidae. – E. Scheuchl.
- Scheuchl, E. & W. Willner (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. – Quelle & Meyer, 917.
- Schmid-Egger, C. (2010). "Rote Liste der Wespen Deutschlands." Ampulex 1: 5-39.
- Schmid-Egger, C. & E. Scheuchl (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs: Schlüssel der Arten der Familie Andrenidae. – E. Scheuchl.
- Weber, K., et al. (2003). Rote Liste gefährdeter Faltenwespen (Hymenoptera: Vespidae) Bayerns. B. L. f. Umwelt: 187-189.
- Westrich, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. – Stuttgart.
- Wickl, K.-H., et al. (2003). Rote Liste gefährdeter Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae) Bayerns. B. L. f. Umwelt: 193-197.
- Wolf, H. (1972): Insecta Helvetica: Hymenoptera, Pompilidae. – Insecta Helvetica, Entomolog. Inst. d. ETH.
- Wood, T. J. (2023). "The genus *Andrena* in Belgium: revisions, clarifications, and a key for their identification (Hymenoptera: Andrenidae)." Belgian Journal of Entomology 135: 1–63.