

Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg

 Band 79

The text 'Band 79' is centered below the title. It is preceded by a small black silhouette of a lion, which is the logo of the Baden-Württemberg state government.

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG UND REDAKTION	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Christine Bißdorf, Wolfram Grönitz, Anna Hausmann, Norbert Höll, Astrid Oppelt und Vera Reifenstein Referat Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz Florian Theves Referat Artenschutz, Landschaftsplanung fachdienst-naturschutz@lubw.bwl.de
BEZUG	www.lubw.baden-wuerttemberg.de Publikationen > Publikationen im Bestellshop der LUBW > Natur und Landschaft
PREIS	19 Euro
ISSN	1437-0093 (Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 79)
STAND	2019
SATZ	Sabine Keller VIVA IDEA Grafik-Design, 73773 Aichwald, www.vivaidea.de
DRUCK	ABT Print und Medien GmbH 69469 Weinheim
AUFLAGE	1.300 Exemplare
TITELBILD	Josef Simmel

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge stimmen nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers überein. Für die inhaltliche Richtigkeit von Beiträgen ist der jeweilige Verfasser verantwortlich.

Bedeutung des Kaiserstuhls und Tunibergs für die Biodiversität von Wildbienen und Wespen (Apoidea)

REINHOLD TREIBER UND KLAUS RENNWALD

ZUSAMMENFASSUNG	114
1 EINLEITUNG	114
2 UNTERSUCHUNGSGEBIET	115
3 MATERIAL UND METHODE	117
4 ERGEBNISSE	118
4.1 Wildbienen (Apidae)	120
4.2 Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae)	124
4.3 Wegwespen (Pompilidae)	124
4.4 Goldwespen (Chrysididae)	125
4.5 Falten- und Honigwespen (Vespidae, Masaridae)	125
5 GEFÄHRDUNG DER WILDBIENEN UND WESPENARTEN	126
6 DISKUSSION UND AUSBLICK	134
7 DANK	135
8 LITERATUR UND QUELLEN	136
9 ANHANG	139

Zusammenfassung

Der Kaiserstuhl zählt zu den für Wildbienen und Wespen interessantesten und landesweit herausragenden Gebieten in Baden-Württemberg. Durch die erstmalige Zusammenstellung zahlreicher eigener Funddaten, Auswertung von Veröffentlichungen, durch die Unterstützung von Entomologen und des Wildbienen-Katasters Baden-Württemberg wird die Artenvielfalt des Kaiserstuhls für ausgewählte Familien der Wildbienen, Goldwespen, Grabwespen, Wegwespen sowie Falten- und Honigwespen dargestellt. Auf Grundlage dieser historischen Daten konnten insgesamt 692 Arten festgestellt werden, wobei die Wildbienen mit alleine 384 Arten den größten Anteil ausmachen. 544 Arten oder 79 % konnten aktuell seit dem Jahr 2000 im Kaiserstuhl-Tuniberg-Gebiet gefunden werden. Bundesweit ist dies die höchste bekannte Biodiversität für die dargestellten Artengruppen auf kleinster Fläche von insgesamt 127 km².

Ein deutlicher Rückgang ist bei Arten offener und besonnener, niedrigwüchsiger Trockenrasen und Felsen,

bei Arten lockerer Substrate trockenheißer Standorte, der Lösssteilwände, der Habitats mit Totholz und Pflanzenstängeln und bei Arten der offenen Wiesenflächen und Obstwiesen zu verzeichnen.

Um die bundesweit bedeutende Artenvielfalt im Kaiserstuhl zu erhalten, sind Maßnahmen zur Förderung trockenheißer und blütenreicher Lebensräume auf Rebhalden und niedrigwüchsiger Trockenrasen, der Feuchtgebiete und Wiesen in den Tallagen und angrenzenden Niederungen, die Pflege offener Felsbildungen in historischen Steinbrüchen und die Erhaltung besonnener Lösswände entscheidend. Es besteht weiterer Forschungsbedarf bei der Besiedlung von in Flurbereinigungen neu angelegten Habitats und Waldgebieten. Der aktuelle Vergleich der Biodiversität mit historisch untersuchten Gebieten und Sammlungen kann künftig wichtige Erkenntnisse zur Veränderung der Stechimmen-Fauna und ihren Hintergründen bringen. Das Gebiet von Kaiserstuhl und Tuniberg dient hier als Indikatorregion.

1 Einleitung

Der Kaiserstuhl war schon seit Beginn der Erforschung der Stechimmen im Südwesten Deutschlands für Entomologen besonders attraktiv aufgrund seiner exponierten Lage inmitten der südlichen Oberrheinebene mit besonderen Lebensräumen. Zu den Stechimmen gehören die stacheltragenden Hautflügler, von denen in dieser Zusammenstellung die Wildbienen (Apidae), Goldwespen (Chrysididae), Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Faltenwespen (Vespidae) und Honigwespen (Masaridae) bearbeitet wurden.

Arealgeografisch ist das Gebiet durch besonders viele wärmeliebende Arten gekennzeichnet, die im südlichen Europa oft ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Mit seiner reichhaltigen Lebensraumausstattung, der geografischen Lage und den günstigen klimatischen Bedingungen war mit vielen interessanten Arten zu rechnen.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Bedeutung des nur rund 105 km² großen Naturraums Kaiserstuhl und ergänzend des Tunibergs für die Wildbienen sowie weitere ausgewählte Wespenfamilien darzustellen und so zu einer Gesamtkenntnis der historischen und aktuellen Fauna beizutragen. Aus der Kenntnis der Ökologie der verschollenen und der rückläufigen Arten kann der Verlust von Landschaftselementen aufgezeigt und dem weiteren Artenschwund durch gezielte Pflegemaßnahmen entgegen gesteuert werden.

In den 1920er- und 1930er-Jahren war Karl Strohm einer der führenden entomologischen Erforscher in diesem Naturraum. Er hat eine Auswahl besonders interessanter Gebiete im Kaiserstuhl gründlich und über mehrere Jahre besucht und uns so ein Bild der Lebensgemeinschaften historischer Zeiten übermittelt (vgl. STROHM 1933). Robert Lauterborn (LAUTERBORN 1922, 1924,

1925) trug mit faunistischen Beobachtungen ebenfalls zur Kenntnis der Artenvielfalt bei. Rudolf Gauss untersuchte den Kaiserstuhl von Mitte der 1950er- bis Anfang der 1970er-Jahre intensiv und konnte zahlreiche bedeutende Funde machen und die Kenntnisse erweitern. Anselm Kratochwil besammelte zwischen 1979 und 1981 ausgewählte Trockenrasen. Peter Düweke untersuchte – vor dem Hintergrund der großen Rebflurbereinigungen – die Rebtrassen in den Jahren 1981 und 1982 (DÜWEKE 1988). Seit Ende der 1970er-Jahre und verstärkt in den 1990er-Jahren trug Paul Westrich maßgeblich zur Erforschung der Wildbienenfauna des Kaiserstuhls bei. Die Ergebnisse mündeten in das Grundlagenwerk „Die Wildbienen Baden-Württembergs“ und zahlreichen Publikationen. WESTRICH (1989) waren bereits 309 Bienenarten aus dem Kaiserstuhl bekannt. Seit Mitte der 1980er-Jahre bis heute ist der Kaiserstuhl Untersuchungsgebiet von Christian Schmid-Egger, der viele seltene Arten finden und Auswirkungen der Klimaveränderungen auf Stechimmen dokumentieren konnte (SCHMID-EGGER & KRUMM 2012). Umfangreiche Untersuchungen zu Wildbienen wurden von Arno Schanowski seit 1999 bis heute im Rahmen des Arten- und Biotop-schutzprogramm Baden-Württembergs und verschiedener beauftragter Gutachten durchgeführt, er hat auch die Bestandsentwicklung von seltenen Arten dokumentiert. Hans R. Schwenninger besucht den Kaiserstuhl seit Anfang der 1990er-Jahre bis heute regelmäßig und

hat viel zur Kenntnis der Artenvielfalt beigetragen. Die Untersuchungen von Reinhold Treiber von 2002 bis heute konzentrieren sich auf die großen Rebgebiete mit Böschungen und ausgewählten Trockenrasen, die teils im Rahmen von beauftragten Kartierungen erfolgten. Um Kenntnislücken zu schließen, intensivierte Reinhold Treiber die Erforschung seit 2010. Klaus Rennwald sammelte Belegexemplare hauptsächlich in der Umgebung von Ihringen in den 2000er-Jahren und konnte bemerkenswerte Funde vor allem in der den Weinbergen vorgelagerten Obst- und Ackerbau-landschaft machen.

Viele namhafte Fachleute besuchten den Naturraum Kaiserstuhl bei ihren Reisen kurz oder teils mehrfach. Gesammelte Bienen und Wespen stecken in vielen Sammlungen in ganz Deutschland, ohne dass diese Ergebnisse bislang zusammengefasst wurden. Hier dürften noch interessante Funde verborgen sein. Publierte und unpublierte Funde von Entomologen wie beispielsweise Becker, Bischoff, Blüthgen, Doczkal, Ebmer, Fellendorf & Mohra, Friese, Frentzen, Gremminger, Haessler, Herrmann, Hohndorf, Jahn, Kesenheimer, Kettner, Lauterborn, Leininger, Pfeilsticker, Preuß, Perraudin, Reder, Schmidt, van der Smissen, Stoeckert, Stritt, Sommer und Zinnert wurden erst durch die umfangreichen Auswertungen der Daten des Wildbienenkatasters Baden-Württemberg durch Rainer Prosi zugänglich.

2 Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet ist die Region Kaiserstuhl-Tuniberg (Karte 1). Es handelt sich um eine markante Terrassenlandschaft, die von Weinbau auf über 42 % der Fläche geprägt ist. Kalkreicher Löss bedeckt zu rund 85 % die Oberfläche des Kaiserstuhls (WIMMENAUER et al. 2003). Felsiger Untergrund kommt in Steillagen vor allem im Westteil von Kaiserstuhl und Tuniberg und im zentralen Kaiserstuhl zu Tage bzw. wurde in Steinbrüchen freigelegt. Die ausgewerteten Funde beziehen sich nur auf die Region Kaiserstuhl-Tuniberg, die in Karte 1 abgegrenzt ist. Der Kaiserstuhl bedeckt eine Fläche von 105 km², begrenzt durch die eiszeitlichen oder nacheiszeitlichen Schotterterrassen des Rheins und der Dreisam. Seine höchste Erhebung ist heute der Totenkopf-Neunlinden

mit 557 m ü. NN. Markant ist der U-förmige, nach Westen offene bewaldete Kamm im zentralen Kaiserstuhl, in dessen Mitte der Badberg (435 m. ü. NN) als Hügel liegt. Im Westen reichen die Hänge des Kaiserstuhls bis unmittelbar an die Rheinauen heran. Der Kaiserstuhl erhebt sich rund 350–370 m über die umliegende Oberrheinebene. Vulkanischen Ursprungs sind die heute separat liegenden Erhebungen bei Sasbach und Breisach, die Teil des Kaiserstuhls sind. Die gehobene Braunjura-Gesteinsscholle und Tertiärarsedimente am Nordrand des Tunibergs bilden eine geologische Einheit mit dem Ostkaiserstuhl entlang der Tuniberg-Verwerfung und bedecken rund 22 km². Landschaftlich handelt es sich um eine große Einheit, die durch Lössterrassen



Karte 1: Die Region Kaiserstuhl-Tunberg ist das Untersuchungsgebiet für die Auswertung zur Biodiversität verschiedener Stechimmen-Gruppen.
 Kartengrundlage: Topographische Karte © LGL

und Weinbau geprägt wird. Warmes Klima und geringe durchschnittliche Jahresniederschläge von 650–700 mm prägen die Naturlandschaft des Gebietes. Kaiserstuhl

und Tuniberg sind herausragende Landmarken mit unzähligen Lössterrassen und Böschungen.

3 Material und Methode

Um ein erstes Bild von der Artenvielfalt zu bekommen, wurden alle verfügbaren entomologischen Funde aus dem Kaiserstuhl und seiner direkten Umgebung ausgewertet. Gewertet wurden als Funde Artbeobachtungen mit einem oder mehreren Tieren an einem Ort und einem Datum. Es handelt sich dabei um Geländebeobachtungen von eindeutig bestimmbar Arten sowie Belegexemplaren in entomologischen Sammlungen. Insgesamt wurden 10.486 Funde ausgewertet, wobei die Anzahl der den Daten zugrunde liegenden Tiere deutlich höher liegt. Dazu konnten rund 6.390 Funddaten vom Erstautor bis Ende 2015 eingebracht werden. Einzelne Arten wurden um die Jahre 2016 und 2017 ergänzt. Für die vorliegende Arbeit konnten die Daten des Wildbienenkatasters nach freundlicher Zustimmung des betreuenden Arbeitskreises bis Ende 2015 ausgewertet werden. Es umfasst zusätzliche 3.359 Wildbienenfunde aus dem Kaiserstuhl. Im Arbeitskreis Wildbienenkataster werden persönliche Funde der Mitglieder und unterstützenden Fachleute, Sammlungen, wie auch publizierte Fundangaben erfasst. Dabei wurden von Arno Schanowski 943 Funddaten, Hans R. Schwenninger 564 Funddaten, Christian Schmid-Egger 459 Funddaten, Paul Westrich 311 Funddaten und Karl Strohm 66 Funddaten ausgewertet. Zahlreiche weitere Personen trugen weitere Funde in geringerer Anzahl bei. Die Goldwespen der Sammlung des Naturkundemuseums Stuttgart wurden von Rainer Prosi mit insgesamt 444 Funden erfasst. Werner Arens determinierte 293 Wegwespen. Zusätzlich existieren zahlreiche Publikationen, die ausgewertet wurden, darunter auch Auswertungen alter Sammlungen, so beispielsweise der Grabwespen von Herbert Weiffenbach von 1962 (DREWES 2003). Der angrenzende Tuniberg wurde von HENTRICH (2014) eingehend untersucht, ergänzt durch Funde von Christian Schmid-Egger, Reinhold Treiber und dem Neufund einer Art (WESTRICH & BÜLLES 2016). Die Wildbienenfunde werden vergleichend dargestellt, da Kaiserstuhl und Tuniberg Teile einer gleichartigen Landschaft mit vorherrschenden Löss-

terrassen sind, räumlich in unmittelbarer Nähe liegen und von der Entstehung her zusammenhängen. Naturräumlich ist eine Trennung kaum zu begründen. Für Wespenarten liegen keine ausreichenden Daten vom Tuniberg vor, so dass diese nicht in den Vergleich mit einbezogen werden.

Die Determination der Wildbienen und Wespen erfolgte umfangreich durch Klaus Rennwald und Mike Herrmann für die gesammelten Belege von Reinhold Treiber. Die übrigen Belege wurden vielfach von den Sammlern und Beobachtern selbst bestimmt, die Belege von HENTRICH (2014) wurden von Paul Westrich determiniert. Werner Arens bestimmte die Wegwespen der Aufsammlung im Kaiserstuhl im Rahmen der Sukzessionsforschungen auf Rebböschungen von Claudia Gack und Angelika Kobel-Lamparski.

Die Nomenklatur der Wildbienen (Apidae) wie auch der deutschen Namen richtet sich nach SCHEUCHL & SCHWENNINGER (2015), die Nomenklatur der Wespen nach SCHMID-EGGER (2011) mit Ergänzungen zu einzelnen Arten aus Fachpublikationen. Der taxonomische Status von Arten kann sich verändern bzw. wurde in Fachpublikationen überprüft. So ist möglich, dass es sich bei den in der Vergangenheit als *Polistes bischoffi* zugeordneten Funden des Kaiserstuhls um die Feldwespenart *Polistes albellus* handeln könnte (NEUMEYER et al. 2015).

Insgesamt ist die vorliegende Auswertung als erste Zusammenstellung der Kenntnisse zu verstehen, die sicher nicht vollständig ist und sowohl in Hinblick auf historische Funde wie auch auf aktuelle Funde künftig weiter ergänzt werden wird. Kenntnislücken und fehlende aktuelle Beobachtungen können zur gezielten weiteren Erforschung der Fauna genutzt werden. Veränderungen können künftig Hinweise auf den Wandel der Lebensräume, Nutzungen und des Klimas geben.

4 Ergebnisse

Nach Auswertung der genannten historischen und aktuellen Datenquellen sind insgesamt 692 Arten aus den untersuchten Artengruppen im Kaiserstuhl gefunden worden. Die größte Gruppe stellen die Wildbienen (Apidae), gefolgt von den Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae) und Honigwespen (Masaridae).

Am Tuniberg konnten mit der Schwarzhaarigen Blutbiene (*Sphecodes ruficrus*) (HENTRICH 2014) und der Grabwespe *Nysson quadriguttatus* (REDER & NIEHUIS 2014) zusätzlich zwei weitere Arten nachgewiesen werden, deren Vorkommen am Kaiserstuhl möglich ist.

Die Einstufung der Arten in Rote Listen richtet sich für Wildbienen nach WESTRICH et al. (2000), für Grabwespen nach SCHMID-EGGER et al. (1996), für Wegwespen nach SCHMID-EGGER & WOLF (1992) und für solitäre Faltenwespen nach SCHMID-EGGER & SCHMIDT (1991). Für soziale

Falten- bzw. Honigwespen existiert keine Rote Liste-Einstufung.

Es werden die aktuellen Einstufungen der Roten Listen Baden-Württembergs (RL) angegeben. Dabei bedeuten:

- 0 = ausgestorben oder verschollen
- 1 = vom Aussterben bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- V = Art der Vorwarnliste
- R = extrem selten bzw. in alten Kategorien noch als „S = selten“ bezeichnet
- D = Datenlage unklar
- G = Gefährdung anzunehmen bzw. in alten Kategorien noch als „potenziell gefährdet“ bezeichnet
- * = nicht gefährdet
- ng= nicht in der Roten Liste geführt (neue Arten bzw. bislang nicht berücksichtigte Arten)

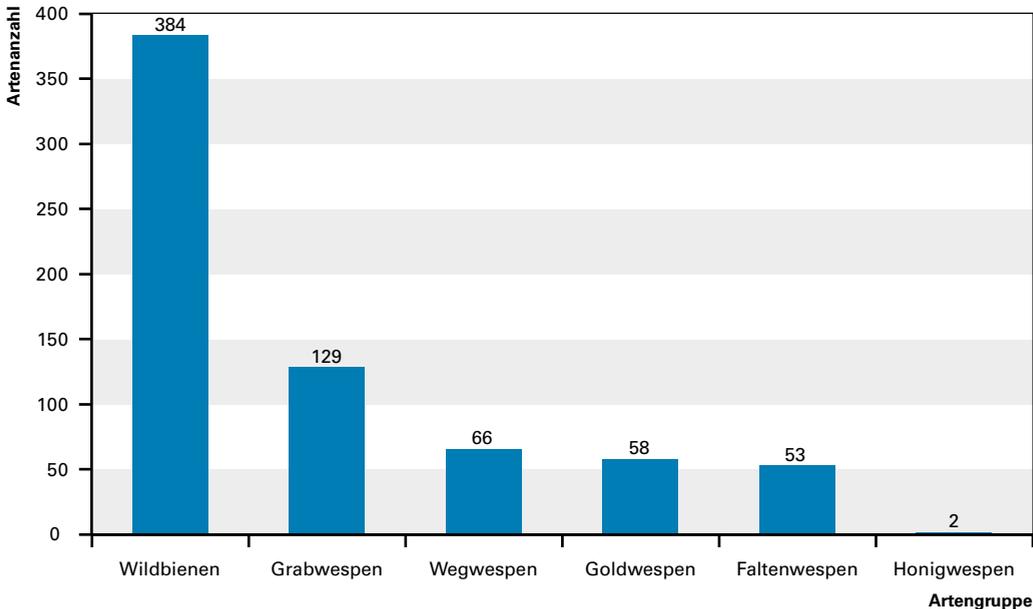


Abbildung 1: Artenanzahl der untersuchten Artengruppen

Ausführliche Verzeichnisse aller im Kaiserstuhl gefundenen Stechimmen-Arten finden sich im Anhang in den Tabellen 4–8. Neben den Pollenpflanzen, Wirten und letzten Beobachtungen ist dort zusätzlich der aktuelle

Kenntnisstand zum Status der jeweiligen Art im Kaiserstuhl aufgeführt. Als „aktuell“ werden Funde ab dem Jahr 2000 gewertet, als verschollen bzw. ausgestorben Arten, die vor dem Jahr 2000 das letzte Mal gefunden wurden.

Tabella 1: Einstufungen aller gefundenen Stechimmen-Arten des Kaiserstuhls in den Roten Listen Baden-Württembergs

RL-Kategorie	0	1	2	3	V	R	D/G	*	ng	Gesamt- artenanzahl
Bienen	15	28	63	49	34	2	27	162	4	384
Grabwespen	2	7	17	13	11	–	6	69	4	129
Goldwespen	2	4	5	9	2	1	1	25	9	58
Wegwespen	10	8	5	14	3	1	–	25	–	66
Falten- und Honigwespen	0	1	8	6	–	–	3	26	11	55
Gesamtanzahl	29	48	98	91	50	4	37	307	28	692

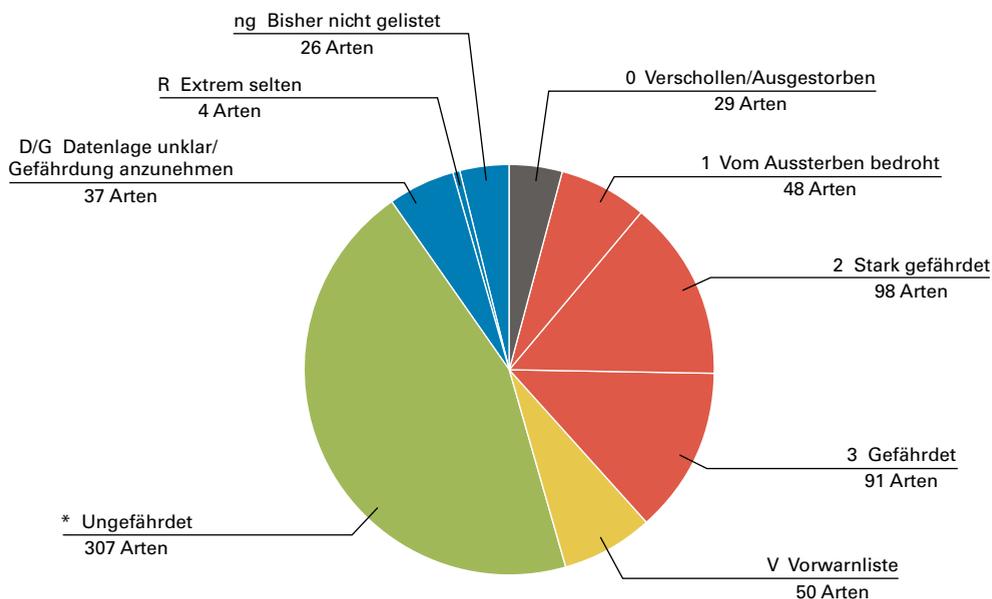


Abbildung 2: Anzahl und Einstufungen aller gefundenen Stechimmen-Arten im Kaiserstuhl in den Roten Listen Baden-Württembergs (n=692)

4.1 Wildbienen (Apidae)

Insgesamt konnten 384 Wildbienenarten im Kaiserstuhl festgestellt werden (Tabelle 1). Aus Baden-Württemberg sind aktuell 460 und aus Deutschland 562 Arten bekannt (SCHEUCHL & SCHWENNINGER 2015, WESTRICH & BÜLLES 2016). Damit sind 83 % aller aus dem Bundesland und 68 % aller aus Deutschland bekannten Arten im Kaiserstuhl historisch oder aktuell nachgewiesen worden. Alleine diese enorm hohe Zahl unterstreicht die bundesweite Bedeutung dieses Naturraums für diese Artengruppe. 82 % der Arten sind seit dem Jahr 2000 gefunden bzw. bestätigt worden. Der angrenzende Tuniberg ist hingegen artenärmer. Hier sind 210 Arten bekannt (Tabelle 4). Bis auf die Schwarzhaarige Blutbiene (*Sphécodes ruficrus*) (vgl. HENTRICH 2014) sind alle Arten des Tunibergs auch vom Kaiserstuhl bekannt.

Zwischen 2000 und 2015 bzw. einer Beobachtung 2016 wurden bei verschiedenen Untersuchungen von Reinhold Treiber 277 Arten nachgewiesen. Zusätzlich wurden 22 Arten von Klaus Rennwald gefunden. Weitere 14 Arten wurden als aktuelle Funde von Mike Herrmann, Christian Schmid-Egger, Arno Schanowski und Hans R. Schwenninger im Wildbienenkataster Baden-Württemberg verzeichnet.

Seit den 1920er-Jahren ist ein langsamer Rückgang der Arten bis zum Jahr 2000 erkennbar (Abbildung 4). Seit den 1990er Jahren kommen bei den Wildbienen wenige Arten neu hinzu, die vermutlich durch den Klimawandel begünstigt werden, wie die Efeu-Seidenbiene (*Colletes bederae*) (WESTRICH 2001, TREIBER & HENTRICH 2003), die Schwarzfühler-Holzbiene (*Xylocopa valga*) (SCHMID-EGGER & DOCZKAL 2012, TREIBER 2015) und die Pracht-Filzbiene (*Epeolus fallax*) (WESTRICH & BÜLLES 2016).

Einige seltene und teils nur aus dem Kaiserstuhl bekannte Arten sind seit über 15 Jahren oder teils sehr langer Zeit nicht mehr gefunden worden (letztes Fundjahr in Tabelle 4), beispielsweise die Große Pelzbiene (*Anthophora fulvitaris*, 1964), die Schornstein-Pelzbiene (*Anthophora plagiata*, vor 1960), die Samthummel (*Bombus confusus*, 1959), die Skabiosen-Hosenbiene (*Dasygaster argentata*, 1959), die Linien-Maskenbiene (*Hylaenus lineolatus*,

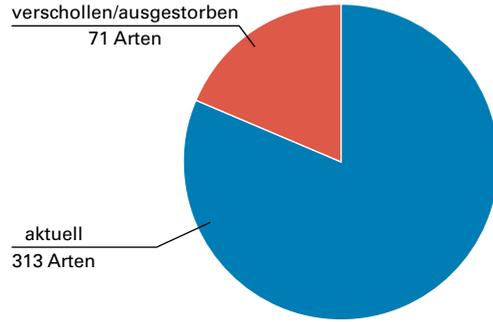


Abbildung 3: Anzahl der ab dem Jahr 2000 aktuell nachgewiesenen und nicht mehr nachgewiesenen Wildbienenarten im Kaiserstuhl (n=384)

1960), die Kleine Salbei-Schmalbiene (*Lasioglossum convexiusculum*, vor 1960), die Blauschimmernde Schmalbiene (*Lasioglossum subfasciatum*, 1982), die Schwarze Mörtelbiene (*Megachile parietina*, 1964), die Pyrenäen-Mörtelbiene (*Megachile pyrenaica*, 1923), die Luzerne-Schwebelbiene (*Melitturga clavicornis*, 1954), die Schillernde Schneckenhausmauerbiene (*Osmia versicolor*, 1969), die Grüne Schneckenhausmauerbiene (*Osmia viridana*, 1969), die Schneckenhaus-Düsterbiene (*Stelis odontopyga*, 1979), die Flohkraut-Langhornbiene (*Tetraloniella alticincta*, 1926) und die Kleine Holzbiene (*Xylocopa iris*, 1957).

Kaiserstuhl und Tuniberg sind landes- und bundesweit herausragend. Das untersuchte Gebiet stellt eine besondere „Wärmeinsel“ inmitten der südlichen Oberrheinebene dar, die gleichzeitig intensiv Weinbaulich genutzt wird. Die Artenvielfalt der Stechimmen übertrifft ebenfalls artenreiche Weinbergslandschaften deutlich, beispielsweise die des Enztals und Strombergs (SCHMID-EGGER 1995). Einige aktuell nachgewiesene Arten sind landesweit besonders selten, hochgradig bedroht oder kommen nur oder aktuell fast nur noch am Kaiserstuhl vor. Folgende naturschutzfachlich besonders wertgebende Arten wurden seit dem Jahr 2000 noch nachgewiesen: Rote Fingerkraut-Sandbiene (*Andrena potentillae*), Sonnenröschen-Sandbiene (*A. granulosa*), Kressen-Sandbiene (*A. hypopolia*), Fahlbeinige Kielsand-

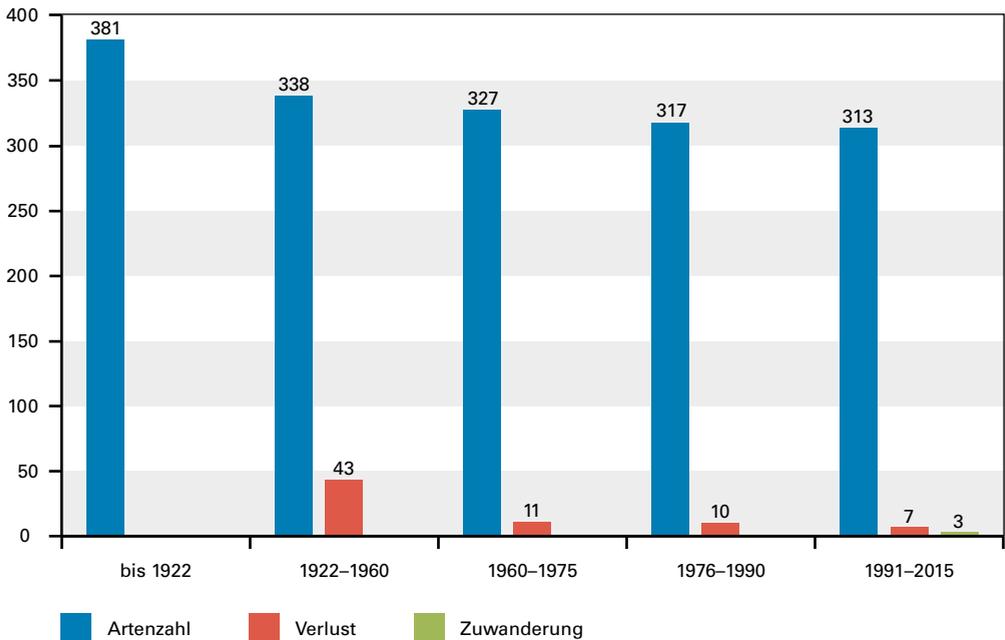


Abbildung 4: Entwicklung der Biodiversität der Wildbienen im Kaiserstuhl von 1922–2000

biene (*A. pallitarsis*), Schweriner Sandbiene (*A. suerinensis*), Filzige Pelzbiene (*Anthophora pubescens*), Filzige Kraftbiene (*Biastes emarginatus*), Goldaster-Seidenbiene (*Colletes collaris*), Mannstreu-Seidenbiene (*C. hylaeiformis*), Wicken-Langhornbiene (*Eucera interrupta*), Matte Natternkopf-Mauerbiene (*Hoplitis anthocopoides*), Glockenblumen-Felsenbiene (*H. mitis*), Weißgürtel-Schmalbiene (*Lasioglossum albocinctum*), Matte Langkopf-Schmalbiene (*L. buccale*), Graue Schmalbiene (*L. griseolum*),

Geriefte Steilwand-Schmalbiene (*L. limbellum*), Schornstein-Schmalbiene (*L. lineare*), Langbeinige Schmalbiene (*L. marginatum*), Unscheinbare Schmalbiene (*L. pauperatum*), Pygmäen-Schmalbiene (*L. pygmaeum*), Mattglänzende Schmalbiene (*L. semilucens*), Senf-Wespenbiene (*Nomada melatboracica*), Schimmernde Mauerbiene (*Osmia submicans*), Große Spiralhornbiene (*Systropha planidens*), Malven-Langhornbiene (*Tetralonia malvae*) und Schwarzgesichtige Fleckenbiene (*Thyreus orbatius*).



Abbildung 5: Die Braune Schuppensandbiene (*Andrena curvungula*, RL 3) sammelt oligolektisch an Glockenblumen

Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 6: Die Felsen-Kuckuckshummel (*Bombus rupestris*) übernimmt als Kuckuck Nester der Steinhummel. Viele Hummelarten sind in der Region Kaiserstuhl-Tuniberg bereits ausgestorben.

Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 7: Die Mannstreu-Seidenbiene (*Colletes hylaeiformis*, RL 1) ist an Feldmannstreu als Nahrungspflanze gebunden

Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 8: Die Dunkelfransige Hosenbiene (*Dasygaster hirtipes*, RL 3) sammelt an Korbblütlern. Sie nutzt gerne Wegwarte und Bitterkraut

Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 9: Die Schmuckbiene (*Epeoloides coecutiens*, RL 3) lebt als Kuckuck bei der Auen-Schenkelbiene und kommt nur in den feuchten Talräumen vor

Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 10: Die Wicken-Langhornbiene (*Eucera interrupta*, RL D) ist im Kaiserstuhl selten und am Rande von Trockenrasen und Magerwiesen zu finden

Foto: Benjamin Waldmann



Abbildung 11: Die Glockenblumen-Felsenbiene (*Hoplitis mitis*, RL 1) nistet in Felsnischen und besammelt nur Glockenblumen. Eine Verbindung zwischen unverbuchten Felswänden und besonnenen Magerrasen ist für die Art wichtig (25. 5. 2015). Foto: Karsten Grabow



Abbildung 12: Die Siebendornige Wollbiene (*Rhodanthidium septemdentatum*, RL D) wurde in Einzeltieren bei Schelingen und Bahlingen beobachtet. Sie kommt auf wechselfeuchten Magerwiesen mit Vogel-Wicke oder Weidenblättrigem Alant vor. Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 13: Große Spiralhornbiene (*Systropha planidens*, RL 1) sammelt Pollen nur auf Acker-Winde. Die Art kommt nur auf Rebböschungen und in Weinbergen vor. Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 14: Männchen der Malven-Langhornbiene (*Tetralonia malvae*) besuchen wie die nur hier Pollen sammelnden Weibchen Malven-Arten Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 15: Männchen der Vierfleck-Pelzbiene (*Anthophora quadrimaculata*). Die Art ist im Kaiserstuhl selten und nistet auch in Löss-Steilwänden. Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 16: Die Schwarzgesichtige Fleckenbiene (*Thyreus orbatus*) lebt als „Kuckuck“ bei der Vierfleck-Pelzbiene und vermutlich bei der Filzigen Pelzbiene (21. 5. 2017) Foto: Reinhold Treiber

4.2 Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae)

Insgesamt konnten 129 Grabwespenarten im Kaiserstuhl festgestellt werden (Tabelle 1). Aus Baden-Württemberg sind aktuell etwa 225 Arten bekannt, aus Deutschland 246 Arten. Damit sind 57 % aller im Bundesland bekannten Arten im Kaiserstuhl historisch oder aktuell nachgewiesen worden, wobei noch 86 % davon in den letzten 15 Jahren gefunden wurden (Abbildung 17). 52 % aller in Deutschland bekannten Grabwespenarten sind aus dem Naturraum bekannt.

Aktuell noch vorkommende, besonders seltene, hochgradig bedrohte und damit wertgebende Arten sind *Cerceris flavilabris*, *C. interrupta*, *C. sabulosa*, *Crossocerus palmipes*, *Lindeniussubaeneus*, *Oxybelus haemorrhoidalis*, *O. mucronatus*, *O. variegatus*, *Philanthus coronatus* und *Tachysphex psammobius*.

Wenige Arten, wie die aus Nord- und Mittelamerika stammende Grabwespenart Stahlblauer Grillenjäger (*Isodontia mexicana*) und die aus Indien stammende *Sceliphron curvatum*, haben den Kaiserstuhl in den letzten Jahren als Neozoen neu besiedelt. *Sphex funerarius* hat als wärmeliebende Art den Kaiserstuhl neu besiedelt und ihr Areal ausgedehnt und war vor allem aus Nordbaden bekannt. Ein Weibchen wurde am 14. Juni 2017 bei Sasbach, Tiere am 28. Juli und 27. August 2017 bei Ihringen nachgewiesen. Die Art hat ihr Areal auch im Südsass ausgedehnt und wurde bis Wittelsheim gefunden (Beob. R. Treiber 2016).

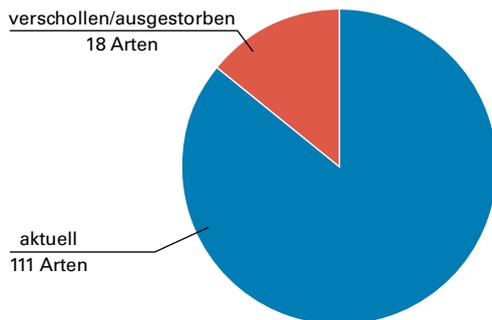


Abbildung 17: Anzahl der ab dem Jahr 2000 aktuell nachgewiesenen und nicht mehr nachgewiesenen Grabwespenarten im Kaiserstuhl (n=129)

Viele der besonders wertgebenden und bundesweit hochgradig bedrohten Arten sind die seit langer Zeit verschollenen oder ausgestorbenen Arten wie beispielsweise *Larra anatbema*, *Gorytes albidulus* und *Liris niger*.

4.3 Wegwespen (Pompilidae)

68 Wegwespenarten wurden im Kaiserstuhl festgestellt (Tabelle 1). Aus Baden-Württemberg sind 79 Arten bekannt, aus Deutschland 85 Arten. Damit sind 84 % aller im Bundesland bekannten Arten im Kaiserstuhl historisch oder aktuell nachgewiesen worden, wobei nur noch 59 % davon in den letzten 15 Jahren gefunden wurden (Abbildung 18). 78 % aller in Deutschland bekannten Wegwespenarten sind aus dem Naturraum bekannt. Die Verantwortung ist hier sehr hoch.

Zahlreiche wärmeliebende Arten kommen im Gebiet vor. Zu den aktuell wertgebenden Arten zählen *Arachnospbila ausa*, *Ceropales variegata* (SCHMID-EGGER 2010), *Evagetes littoralis* und *Poecilagenia rubricans*.

Viele herausragende Arten konnten seit längerer Zeit bzw. vielen Jahrzehnten nicht mehr im Kaiserstuhl gefunden werden und sind vermutlich ausgestorben, so *Arachnospbila sogdiana*, *A. opinata*, *Eoffereola rhombica*, *Evagetes subnudus*, *E. tumidosus*, *Homonotus sanguinolentus*, *Nanoclavelia leucoptera* und *Priocnemis fallax*.

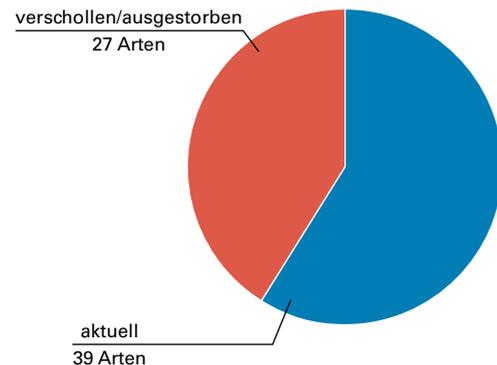


Abbildung 18: Anzahl der ab dem Jahr 2000 aktuell nachgewiesenen und nicht mehr nachgewiesenen Wegwespenarten im Kaiserstuhl (n=66)

4.4 Goldwespen (Chrysididae)

Insgesamt konnten 58 Goldwespenarten im Kaiserstuhl festgestellt werden (Tabelle 1). Aus Baden-Württemberg sind aktuell etwa 73 Arten bekannt (KUNZ 1994, Ergänzungen durch weitere Funde seit 1994), aus Deutschland 101 Arten. Damit sind 79 % aller im Bundesland bekannten Goldwespenarten im Kaiserstuhl historisch oder aktuell nachgewiesen worden, wobei noch 66 % davon in den letzten 15 Jahren gefunden wurden (Abbildung 19). 57 % aller in Deutschland bekannten Goldwespenarten sind aus dem Naturraum bekannt.

Aktuell wurden einige seltene und besonders wärmebedürftige Arten gefunden, für die der Kaiserstuhl von hoher Bedeutung ist. *Chrysis graelsii*, *C. scutellaris*, *Hedychrum chalybaeum* und *Holopyga fervida* zählen zu den besonderen Arten. Als Neufund für Deutschland wurde *Chrysis cingulicornis* am 27. 5. und 10. 7. 2016 erstmals im Kaiserstuhl an einer Lösssteilwand gefunden (Bahlingen, Gewinn Kirchgrub, R. Treiber leg, K. Rennwald det).

4.5 Falten- und Honigwespen (Vespidae, Masaridae)

53 Faltenwespenarten und 2 Honigwespenarten wurden im Kaiserstuhl festgestellt (Tabelle 1). Aus Baden-Württemberg sind 65 Faltenwespenarten bekannt, aus Deutschland 83 dieser Arten. Damit sind 82 % aller im Bundesland bekannten Faltenwespenarten im Kaiserstuhl historisch oder aktuell nachgewiesen worden, wobei noch 85 % davon in den letzten 15 Jahren gefun-

den wurden (Abbildung 20). Rund 85 % aller in Deutschland bekannten Faltenwespenarten sind aus dem Naturraum bekannt.

Zu den charakteristischen und aktuell vorkommenden, besonders wärmeliebenden und für den Kaiserstuhl wertgebenden Faltenwespenarten zählt *Alastor atropos*, *Allodynerus rossii*, *Ancistrocerus renimacula*, *Odynerus reniformis*, *O. melanocephalus*, *Stenodynerus bluethgeni* und *S. steckianus*. *Leptochilus regulus* breitet sich aktuell aus. Ein Männchen wurde am 22. 6. 2016 in Bahlingen (Kirchgrub) von R. Treiber im Kaiserstuhl nachgewiesen.

Honigwespenarten wurden seit rund 50 Jahren im Gebiet nicht mehr gefunden. Die Gamander-Honigwespe (*Celonites abbreviatus*), eine vor allem an Blüten vom Echten Gamander und Berg-Gamander (*Teucrium chamaedrys*, *T. montanum*) sammelnde Art wurde von STROHM (1933) vor 1933 gefunden und ist heute noch in der angrenzenden elsässischen Trockenaue vorhanden (TREIBER 2010). Die an Blüten der Europäischen Sonnenwende (*Heliotropium europaeum*) sammelnde Sonnenwende-Honigwespe (*Celonites rugiceps*) wurde 1966 von GAUSS im Kaiserstuhl gefunden (MAUSS & PROSI 2013). Die als einzige Nahrungsgrundlage dienende Europäische Sonnenwende wurde 2009 das letzte Mal bei Oberrotweil am Kirchberg gefunden (Beob. Treiber) und ist seither verschollen. Die zwei historisch gefundenen Honigwespenarten sind im Kaiserstuhl aktuell ausgestorben.

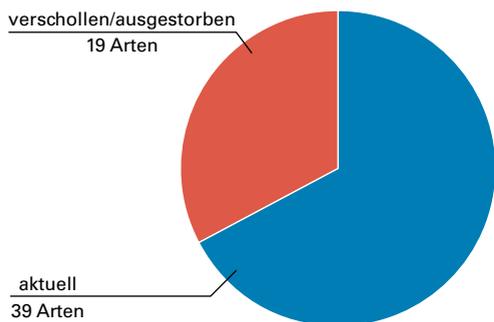


Abbildung 19: Anzahl der ab dem Jahr 2000 aktuell nachgewiesenen und nicht mehr nachgewiesenen Goldwespenarten im Kaiserstuhl (n=58)

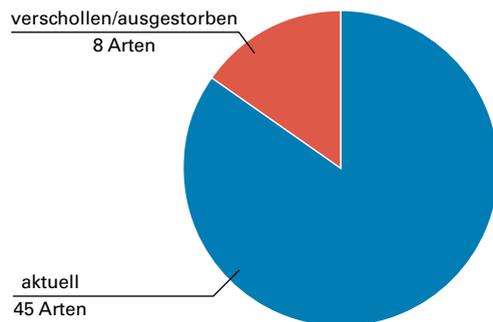


Abbildung 20: Anzahl der ab dem Jahr 2000 aktuell nachgewiesenen und nicht mehr nachgewiesenen Faltenwespen im Kaiserstuhl (n=53)

5 Gefährdung der Wildbienen und Wespenarten

Der Rückgang ist in den Artengruppen unterschiedlich stark ausgeprägt und hat verschiedene Ursachen. Festzustellen ist, dass bei den Wildbienen, Grabwespen und Faltenwespen noch mindestens 80 % aller jemals im Kaiserstuhl gefundenen Arten aktuell nachgewiesen sind, während bei den Wegwespen und Goldwespen nur noch 59 % bzw. 66 % seit dem Jahr 2000 festgestellt wurden.

Es kann festgestellt werden, dass bestimmte Lebensgemeinschaften im Kaiserstuhl besonders negativ in ihrem Vorkommen betroffen sind. Dies sind vor allem folgende:

- Arten niedrigwüchsiger Trockenrasen und Felsen mit offenen Bodenstellen. Dazu gehören beispielsweise die Rote Fingerkraut-Sandbiene (*Andrena potentillae*), Zottige Felsenbiene (*Hoplitis villosa*), Französische Felsenbiene (*H. ravouxi*), Pyrenäen-Mörtelbiene (*Megachile pyrenaica*), Schwarze Mörtelbiene (*M. parietina*), Rotfleckige Dusterbiene (*Stelis nasuta*), Grüne Schneckenhausmauerbiene (*Osmia viridana*), Blauschimmernde Schmalbiene (*Lasioglossum subfasciatum*), die Grabwespen *Podalonia affinis*, *P. hirsuta*, Wegwespe *Auplopus albifrons* und Honigwespe *Celonites abbreviatus*. Viele dieser Arten sind bereits ausgestorben oder kommen nur noch in kleinsten Beständen vor.
- Arten lockerer Substrate (sandiger Felsgrus, Löss) an trockenheißen Standorten. Dazu gehören die Große Sandgängerbiene (*Ammobates punctatus*), Schwarze Köhlersandbiene (*Andrena pilipes*),

Skabiosen-Hosenbiene (*Dasygaster argentata*), Heide-Filzbiene (*Epeolus cruciger*) und die Wegwespe *Pompilus cinereus*. Einige der Arten kamen in Steinbrüchen als Sekundärbiotop vor, die zwischenzeitlich so stark verbuscht waren, dass die meisten Arten ausgestorben sind.

- Arten der Lösssteilwände. Dazu gehören die Große Pelzbiene (*Anthophora fulvitaris*), Schornstein-Pelzbiene (*A. plagiata*) und die Grabwespe *Gorytes albidulus*.
- Totholz und Pflanzenstängel besiedelnde Arten. Dazu gehörten die Holz-Blattschneiderbiene (*Megachile ligniseca*), Kleine Holzbiene (*Xylocopa iris*) und die solitären Faltenwespen *Discoelius dufourii* und *D. zonalis*. Noch bis in die 1950er Jahre gab es viele einzeln stehende Obstbäume in den Weinbergen an Wegen, auf Böschungen und Terrassen. Diese sind in den 1960er- bis 1980er-Jahren fast vollständig entfernt worden.
- Arten offener Wiesenflächen, Obstwiesen und Rot-Klee-Felder. Dazu gehören die zu den Wildbienen zählenden Hummelarten, die Samthummel (*Bombus confusus*), Deichhummel (*B. distinguendus*), Mooshummel (*B. muscorum*), Obsthummel (*B. pomorum*), Glockenblumenhummel (*B. soroeensis*), Grubenhummel (*B. subterraneus*) und Sandhummel (*B. veteranus*). Aktuell kommen noch 17 von ursprünglich 24 Hummelarten im Kaiserstuhl vor.

Tabelle 2: Anzahl der aktuellen gegenüber den seit dem Jahr 2000 im Kaiserstuhl verschollenen Arten

	aktuell	verschollen	aktuell	verschollen
Wildbienen (n = 384)	313	71	82 %	18 %
Grabwespen (n = 129)	111	18	86 %	14 %
Wegwespen (n = 66)	39	27	59 %	41 %
Goldwespen (n = 58)	38	20	66 %	34 %
Falten- und Honigwespen (n = 55)	44	11	80 %	20 %
Gesamtartenzahl (n = 692)	545	147	79 %	21 %

Gründe für den Artenrückgang sind in verschiedenen Entwicklungen der letzten 70 Jahre zu suchen:

- Großflächige Zerstörung von Trockenrasen durch den Weinbau in den 1960er- bis 1980er-Jahren (TREIBER 2014). Dabei wurden Felsrasen gesprengt (z. B. Schneckenberg bei Achkarren), mit Löss überschüttet und vollständig verändert und alleine im zentralen Kaiserstuhl 52 % der Trockenrasen unwiederbringlich verändert (SCHRUMPF & TREIBER 2016). Über lange Zeiträume durch Nutzung historisch entwickelte Lebensräume wurden so mitsamt der daran angepassten und hier lebenden Stechimmenfauna zerstört.
- Zerstörung von zahllosen Lössabsätzen und Steilwänden in den Reblagen und Hohlwegen durch die großflächigen Veränderungen in den Rebflurbereinigungen in den 1960er- bis 1980er-Jahren. Es wurden Regelprofile in den flurbereinigten Gebieten und Böschungen mit abgeflachten Regelprofilen ohne offene Lössabsätze angelegt, sodass Nistmöglichkeiten für darauf spezialisierte Stechimmenarten fehlen (TREIBER 2016)
- Zuwachsen von ehemals offenen, unbeschatteten Trockenrasen insbesondere der felsigen Südhänge (Badberg, Scheibenbuck bei Schelingen, Rheinhalde bei Burkheim). Die Felsrasen werden

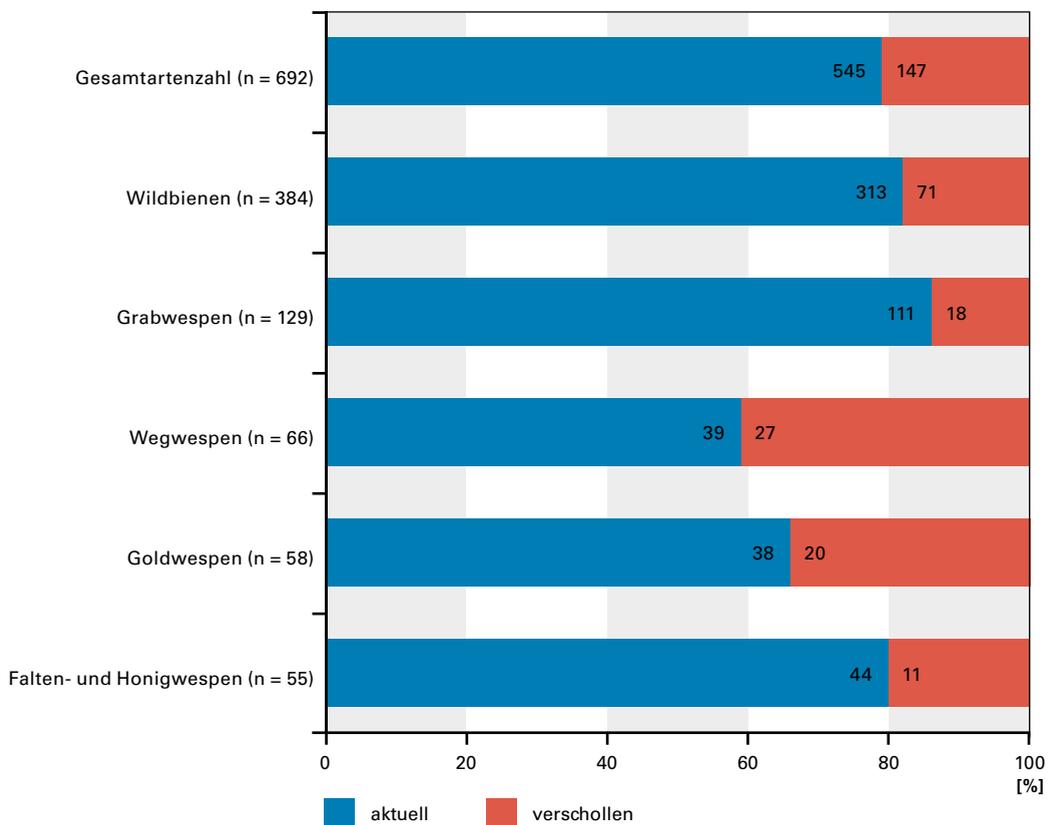


Abbildung 21: Anzahl der aktuellen gegenüber den seit dem Jahr 2000 im Kaiserstuhl verschollenen Arten

vom Fuß her beschattet. Der Vergleich von Fotos aus den 1930er-, 1970er- und 2000er-Jahren zeigt die Entwicklungen deutlich. Xerotherme Kleinhabitats wurden so stark verringert, weshalb Arten wie die darauf angewiesene Rote Schneckenhausbiene (*Osmia andrenoides*) mittlerweile selten geworden sind.

- Starke Gehölzsukzession in historischen Steinbrüchen in den Jahren 1970 bis 2008 und damit das Fehlen trockenheißer, kleinklimatischer Lebensräume über mehrere Jahrzehnte. Dies war der Fall bis 2013 bei Sasbach am Limberg (z. B. Steinbruch 6, 7), bis 2007 am Niederrotweiler Steinbruch, bis 2015 am Büchsenberg-Steinbruch bei Niederrotweil, am Steinbruch am Badloch des Badbergs bis ca. 2009 und den Steinbrüchen am Ohrberg bei Schelingen bis 2010. Einige besonders wärmeliebende, in Felsen nistende und auf offene Bodenstellen bzw. sandartige Felsgrus-Halden angewiesene Stechimmen-Arten sind so möglicherweise ausgestorben. Arten wie die Glockenblumen-Felsenbiene (*Hoplitis mitis*) sind auf offene Felsen mit Glockenblumen-Beständen (insbesondere Rundblättrige Glockenblume *Campanula rotundifolia*) besonders angewiesen.
- In den Jahren von 1960 bis 1990 wurden in den Weinbergen großflächig Insektizide gegen die Raupen der Traubenwickler eingesetzt mit damals vermutlich sehr negativen Auswirkungen auf die Artenvielfalt der Stechimmen, die auf den Rebböschungen leben. Gegen den Einbindigen und Bekreuzten Traubenwickler, die große Schäden im Weinbau verursachen können, hat sich heute stattdessen die Pheromon-Verwirrmethode zur Bekämpfung durchgesetzt. Die Winzer haben sich zu Pheromongemeinschaften zusammengeschlossen und werden über das Förderprogramm für Pheromonverfahren im Weinbau (PHW) finanziell unterstützt. Durch den Einsatz des Verwirrungsverfahrens mit Pheromonen wird der Einsatz

von Insektiziden vermieden. Die gemeinsamen Arbeitseinsätze sind ein wesentlicher Beitrag der Winzerschaft zur Erhaltung der Artenvielfalt im Weinberg.

- Negative Auswirkungen auf die Individuen- und Artenzahl können durch den Einsatz von Neonicotinoiden verursacht werden (SCHEUCHL & SCHWENNINGER 2015). Die Insektizide werden auf landwirtschaftlichen Ackerflächen verwendet, die teils an die Weinlagen angrenzen. Auffällig ist im Gelände die ab Mitte Mai zu beobachtende geringe Individuenzahl insbesondere auf blütenreichen Halbtrockenrasen, die bislang jedoch nicht genau vergleichend quantifiziert ist. Es ist nicht klar, ob dies mit der lokalen geringeren Nistplatzqualität oder einer übergeordneten Entwicklung zusammenhängt. Sichere Aussagen sind hier aktuell nicht möglich.
- Die großflächige Zerstörung von Wiesengebieten unmittelbar angrenzend an den Kaiserstuhl bzw. Veränderung der Tallagen (z. B. Faulen Waag bei Niederrotweil, Ried bei Wasenweiler und Bötzingen, Wiesen bei Eichstetten, Bahlingen und Riegel). Wiesen wurden zu Äckern und Niederstamm-Obstplantagen umgebrochen und damit auch die Lebensgrundlage insbesondere für zahlreiche Hummelarten zerstört.

Um die Artenvielfalt im Kaiserstuhl zu erhalten, ist es wesentlich, das Biotopmosaik zu fördern und in den Talräumen der landschaftlichen Vereinheitlichung in Folge des Nutzungswandels entgegen zu wirken. Die Vielfalt trockenheißer und blütenreicher Lebensräume auf Rebböschungen und Trockenrasen, die Erhaltung von Feuchtgebieten in Tallagen und auf angrenzenden Niederungen, die Pflege offener Felsbildungen in historischen Steinbrüchen und die Erhaltung besonderer Lösswände garantieren das Überleben zahlreicher Stechimmenarten.

*Abbildung 22: Rebböschungen und Magerrasen sind wichtige Lebensräume der Wildbienen und Wespen im zentralen Kaiserstuhl wie hier bei Oberbergen (2015)
Foto: Reinhold Treiber*



*Abbildung 23: Hohlwege mit südexponierten Lösssteilwänden, wie hier bei Bickensohl in der Eichgasse, bieten günstige Nistmöglichkeiten für Wildbienen und Wespen (2008)
Foto: Reinhold Treiber*



*Abbildung 24: Struktureiche Reblandschaft mit eng verbundenen Nist- und Nahrungshabitaten für Wildbienen und Wespen. Von Bedeutung sind die Lössabbrüche, Säume und Magerrasen mit trockenwarmem Kleinklima (Ihringen, Brenntenbuck 2008).
Foto: Reinhold Treiber*





Abbildung 25: Trockenrasen am Pulverbuck bei Oberbergen mit offenen Erdanrissen bieten für zahlreiche Stechimmenarten ideale Lebensräume (2011)
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 26: Die sehr reich mit Kugellauch bewachsenen Trockenrasen bei Sasbach sind Nahrungshabitat der an Lauchblüten gebundenen Lauch-Maskenbiene (*Hylaeus punctulatissimus*) (2017)
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 27: Die noch offenen Trockenrasen bei Alt-Vogtsburg auf der Südseite des Badbergs sind für zahlreiche wärmeliebende Stechimmenarten ein wichtiger Lebensraum (2015)
Foto: Reinhold Treiber

Abbildung 28: Die Kleinterrassenlandschaft bei Ihringen am Guten Eck bietet durch ihre kleinräumige Struktur und kleinflächige Trockenrasen mit Rauhem Alant sehr gute Lebensbedingungen für Stechimmen (2017)
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 29: Weinberge mit Mauern und Felstrockenrasen im Westteil des Kaiserstuhls bei Ihringen am Winklerberg sind hier der vorherrschende Lebensraum. Hier kommt die Matte Natternkopf-Mauerbiene (*Hoplitis anthocopoides*) vor, die in Hohlräumen der Vulkanfelsen ihre Mörtelnester anlegt (2014).
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 30: Feuchtgebiete in Tallagen, wie hier mit Stumpfbliätiger Binse (*Juncus subnodulosus*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) bei Oberrotweil im Gewinn Ried, bieten spezifischen Arten wie der auf den trockenen Böschungen nistenden, stark gefährdeten Blutweiderich-Langhornbiene (*Tetraloniella salicariae*, RL 2) ein optimales Nahrungsangebot (2013)
Foto: Reinhold Treiber





Abbildung 31: Kontinental geprägte Trockenrasen mit Pferdesesel (*Seseli hippomarathrum*), wie hier bei Sasbach am Lützelberg, sind Lebensraum für die stark gefährdete Vierfleck-Schmalbiene (*Lasioglossum quadrinotatum*, RL 2) und die Rote Schneckenhausbiene (*Osmia andreoides*) (2012)
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 32: Der durch selektive Gehölzpflege und Mahd offen gehaltene Steinbruch bei Schelingen am Ohrberg hat sich zu einem Nist- und Nahrungsraum für die vom Aussterben bedrohte Glockenblumen-Felsenbiene (*Hoplitis mitis*, RL 1) entwickelt (2010)
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 33: Felstrockenrasen mit Stolzem Heinrich (*Echium vulgare*) bei Ihringen am Winklerberg. Hier kommt die stark gefährdete Matte Natternkopf-Mauerbiene (*Hoplitis anthocopoides*, RL 2) vor (2012).

Foto Reinhold Treiber

Abbildung 34: Die artenreichen Magerwiesen bei Schelingen am Blutenbuck sind Lebensraum der Wicken-Langhornbiene (*Eucera interrupta*, RL D) (2015)
Foto: Reinhold Treiber



Abbildung 35: Die Weinberge auf den Vulkankuppen am Schlossberg und Schneckenberg bei Achkarren bieten vielen wärmeliebenden Arten wie der Langbeinigen Schmalbiene (*Lasioglossum marginatum*, RL R) günstige Lebensbedingungen. Im Vordergrund die Magerrasen des Kreuzenbuck bei Ihringen (2017).
Foto Reinhold Treiber



Abbildung 36: Die trockenheißen Staudenhalden der südexponierten Hanglagen zwischen Badberg und Haselschacher Buck sind für zahlreiche Stechimmen attraktive Nahrungsräume. Wichtige Nistplätze stellen dort die Erdanrisse und Felsflächen entlang der Wege dar (2017).
Foto Reinhold Treiber



6 Diskussion und Ausblick

Die kleinterrassierte Weinbergslandschaft des Kaiserstuhls und Tunibergs zählt bundesweit zu den artenreichsten Weinbergslandschaften und hat auch für Baden-Württemberg sehr hohe Bedeutung für die Erhaltung der Artenvielfalt. Die hohe Biodiversität der untersuchten Stechimmenarten wird gefördert durch den Lössuntergrund, die besondere Klimagunst und Lage in der südlichen Oberrheinebene, aber vor allem durch eine besonders hohe Vielfalt von Lebensräumen und Mikrohabitaten, eine lange Nutzungstradition dieser Kulturlandschaft mit den sich daraus entwickelnden Lebensräumen und dem Wechsel von trockenen Hängen und feuchten Lebensräumen in Tallagen.

Die Artenvielfalt liegt mit 692 Arten noch einmal wesentlich höher als die der ebenfalls sehr artenreichen Weinbergslandschaft im Stromberg und Enztal (SCHMID-EGGER 1995) mit dort 415 Arten bei den gleichen Artengruppen. Die Biodiversität der Wildbienen ist mit 384 insgesamt bekannten Arten extrem hoch – selbst 313 aktuell vorkommende Wildbienenarten sind bundesweit eine außergewöhnlich hohe Zahl. Großflächige FFH- und insbesondere Vogelschutzgebiete der Natura 2000-Kulisse schützen die wichtigen Teile des Gebietes. Sie dienen als Schirmkulisse für den Schutz der Biodiversität auch von nicht durch die FFH-Anhänge geschützter Artengruppen wie den Stechimmen. Eine hohe Qualität von Niststandorten und Nahrungshabitate sind dabei für das Vorkommen der Arten entscheidend.

Es ist schwer abschätzbar, welche Arten in den vergangenen fast 100 Jahren nicht erfasst wurden oder den Kaiserstuhl neu besiedelt haben. Neu auftretende Arten sind in der exponierten Region am südlichen Oberrhein zu erwarten. Es handelt sich um eine Indikatorregion für Veränderungen der Biodiversität, bei der auch der Klimawandel eine wichtige Rolle spielt.

Kaum untersucht sind die Wälder und Waldlichtungen des Kaiserstuhls. Ein aktuelles Vorkommen darauf spezialisierter Arten wie beispielsweise der Wald-Schenkelbiene (*Macropis fulvipes*) ist hier wahrscheinlich. Insgesamt sind aber viele Waldflächen heute so dicht bewachsen und schattig, sodass sie für eine Besiedlung durch Stechimmen nicht mehr geeignet sind. Zudem sind die von Buchen und Bergahorn dominierten Waldflächen mikroklimatisch nicht sehr günstig für diese Arten. Lichtwälder, die einen geeigneten Lebensraum für Bienen- und Wespenarten darstellen, werden erst seit wenigen Jahren wieder durch Pflegemaßnahmen geschaffen, so wie im Naturschutzgebiet Büchsenberg.

Von den 144 nicht mehr gefundenen Arten dürften zahlreiche tatsächlich ausgestorben sein. Sehr wahrscheinlich ist, dass alle auch im übrigen Land hochgradig bedrohten Bienen- und Wespenarten den Kaiserstuhl kaum mehr wiederbesiedeln können. Die genaue Verteilung zeigt Tabelle 3.

Tabelle 3: Einstufung der im Kaiserstuhl seit dem Jahr 2000 nicht mehr nachgewiesenen Arten (n=160) in die Roten Listen Baden-Württembergs

RL-Kategorie	Anzahl der Arten	Prozentualer Anteil der Arten
0 = ausgestorben oder verschollen	28	19 %
1 = vom Aussterben bedroht	25	17 %
2 = stark gefährdet	34	24 %
3 = gefährdet	14	10 %
R = extrem selten	2	1 %
V = Art der Vorwarnliste	6	4 %
ng = nicht in der Roten Liste geführt	8	6 %
D, G = Datenlage unklar oder Gefährdung anzunehmen	7	5 %
Ungefährdet	20	14 %

Möglich scheint der Wiederfund von Arten, die in Baden-Württemberg als ungefährdet bzw. als Art der Vorwarnliste geführt werden. Dies trifft aber nur auf 18 % aller aktuell nicht gefundenen Arten zu. Bei den nicht in den Roten Listen geführten Arten handelt es sich um Wespenarten, für die teils keine Einstufungen vorgenommen wurden (z. B. Honigwespen der Gattung *Celonites*, Goldwespen der Gattung *Chrysis*).

Es besteht weiterer Forschungsbedarf zu den Wildbienen und Wespen des Kaiserstuhls. Insbesondere die Fauna der großen, in den 1960er- bis 1980er-Jahren rebflurbereinigten Gebiete ist nur punktuell bekannt. Auch zahlreiche historisch bedeutende Gebiete sind noch nicht gründlich untersucht. Die Wiederbesiedlung der zahlreichen, neu angelegten Lösssteilwände (TREIBER 2016) lässt zudem hoffen, dass bestimmte Bienen- und Wespenarten positiv reagieren und sich aus kleinen Restbeständen wieder ansiedeln, genau dokumentiert ist dies bislang noch nicht. Erste Beobachtungen bei Ihringen (Schlichten) und Schelingen (Kirchenbuck) zeigen, dass sich die Filzige Pelzbiene (*Antophora pubescens*) bereits nach zwei Jahren in neuen Lösswänden nistet (Treiber,

Beob. 2017). Der Vergleich zwischen historischer und aktueller Besiedlung ausgewählter Gebiete kann Einblicke in die Veränderungen der Biotope und Nutzung, aber auch den Einfluss des Klimawandels geben. Eine gebietsspezifische Sammlung von Karl Strohm aus den 1930er-Jahren kann hier als wertvolle Vergleichsbasis dienen. Es ist zu erwarten, dass noch nicht entdeckte Stechimmen-Arten und im Zuge des Wandels der Fauna auch neue Arten im Gebiet nachgewiesen werden können. Weitere Untersuchungen in der Indikatorregion Kaiserstuhl-Tuniberg zur Dokumentation der Veränderungen der Stechimmenfauna sind von hoher Bedeutung. Den Natura 2000-Schutzgebieten im Kaiserstuhl kommt dabei eine wichtige Schirmfunktion für die Biodiversität zu. Insbesondere die Weinberge mit Böschungen und Erdanrissen sind besonders artenreich. Die differenzierte Pflege und Entwicklung ist im Hinblick auf die Wildbienen- und Stechimmenarten deshalb von sehr hoher Bedeutung.

Im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald werden durch den Landschaftserhaltungsverband (LEV) bereits über 300 Hektar Rebböschungen selektiv gepflegt.

7 Dank

Unser Dank gilt zahlreichen Entomologen, ohne die diese Zusammenstellung und die Klärung von Fragen zum Artstatus und zur Determination nicht möglich gewesen wären, insbesondere Rainer Prosi, Christian Schmid-Egger, Hans R. Schwenniger, Werner Arens, Arno Schanowski, Mike Herrmann und Dieter Doczkal. Den Mitwirkenden beim Wildbienenkataster Baden-Württemberg wird für die Unterstützung dieser Arbeit besonders gedankt. Eine wichtige Grundlage zur Motivation für diese Untersuchung legte Paul Westrich bereits vor vielen Jahren mit den ersten Grundlagenwerken zu

Wildbienen in Baden-Württemberg, ihm dafür besonderen Dank. Rainer Prosi gab wertvolle Hinweise zum Manuskript. Mareike Schlaeger wird für die Unterstützung bei der Kartenerstellung gedankt.

Allen Winzern und den Mitarbeitern der Unteren Flurneuordnungsbehörde wird ebenfalls gedankt, die sich für die Landschaftspflege, gebietsheimische Begrünung von Böschungen und Förderung von Lössabsätzen als Grundlage für die Artenvielfalt einsetzen.

8 Literatur und Quellen

- DREWES, B. (2003): Revision der Grabwespen der Sammlung H. Weiffenbach des Landesmuseums für Natur und Mensch Oldenburg (Hymenoptera, Sphecidae). – *Drosera*: 131–144.
- DÜWEKE, P. (1988): Die Bienen, Grab- und Wegwespen (Hym.: Apoidea, Sphecidae, Pompilidae) in einer ursprünglichen und in einer flurbereinigten Rebanlage des Kaiserstuhls. – *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz N.F.* 14: 681–695.
- FELLENDORF, M. & C. MOHRA (1997) Bemerkenswerte Bienenfunde aus Baden-Württemberg (Hymenoptera, Apoidea). – *Mitt. Ent. Ver. Stuttgart*, 32: 35–37. – Stuttgart.
- FROMMER, U. (2011): Erstnachweis der Grabwespenarten *Spilomena punctatissima* Blüthgen, 1953 und *Passaloeus chlypealis* Fester, 1947 (Hymenoptera: Crabronidae) für Hessen mit Hinweisen zum Lebensraum und einer Verbreitungskarte für Deutschland. – *Hessische Faunistische Briefe* 30 (1): 1–6.
- GAUSS, R. & W. PERRAUDIN (1970): Neufunde, Nachträge und Berichtigungen zur Hautflüglerfauna im badischen Gebiet. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz, N.F.* 10: 355–363. – Freiburg i. Br.
- GAUSS, R. (1966): Bemerkenswerte badische Funde aculeater Hymenopteren. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz, N.F.* 9: 65–71. – Freiburg i. Br.
- GAUSS, R. (1967): Verzeichnis der im badischen Gebiet bekanntgewordenen aculeaten Hautflügler und Goldwespen (Hymenoptera sowie von stylopisierten Arten). – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz, N.F.* 9: 529–587. – Freiburg i. Br.
- HENTRICH, O. (2014): Die Wildbienen des Tunibergs. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, N.F.* 21 (3): 507–527. – Freiburg i. Br.
- KRATOCHWIL, A. (1983): Zur Phänologie von Pflanzen und blütenbesuchenden Insekten (Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera) eines versaumten Halbtrockenrasens im Kaiserstuhl – ein Beitrag zur Erhaltung brachliegender Wiesen als Lizenz-Biotop gefährdeter Tierarten. – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 34: 57–108. – Karlsruhe.
- KUNZ, P. X. (1994): Die Goldwespen Baden-Württembergs. – *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 77. – Karlsruhe.
- LAUTERBORN, R. (1922): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. 3. Reihe. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NF* 1 (10): 241–248. – Freiburg i. Br.
- LAUTERBORN, R. (1924): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. 4. Reihe. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NF* 1(12/13): 248–290– Freiburg i. Br.
- LAUTERBORN, R. (1925): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. 5. Reihe. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NF* 1(16/17): 353–358. – Freiburg i. Br.
- MAUSS, V. & R. PROSI (2013): First record of the pollen wasp *Celonites rugiceps* Bischoff 1928 (Hymenoptera, Vespidae, Massaridae) from Central Europe. – *Linzer biol. Beitr.* 45/1: 697–701.
- NEUMEYER, R., B. GEREYS & L. CASTRO (2015): New data on the distribution of *Polistes bischoffi* WEYRAUCH, 1937 and *Polistes belvericus* NEUMEYER, 2014, a synonym of *Polistes albellus* GIORDANI SOIKA, 1976 N. STAT. (Hymenoptera: Vespidae). – *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, n° 57 (31/12/2015): 205–216.
- NIEHUIS, O. & G. KRUMM (2014): Ein weiterer Nachweis der Goldwespe *Chrysura rufiventris* (DAHLBOM, 1853) in Deutschland (Hymenoptera: Aculeata: Chrysididae). – *Ampulex* 9: 20–21.
- REDER, G. & O. NIEHUIS (2014): Nachweise von *Chrysura rufiventris* (DAHLBOM, 1854) in Deutschland und weitere bemerkenswerte Wespenfunde in Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Aculeata). – *Ampulex* 6: 5–12.
- SCHUECHL, E. & H. R. SCHWENNINGER (2015): Kritisches Verzeichnis und aktuelle Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila) sowie Anmerkungen zur Gefährdung. – *Mitt. Ent. Ver. Stuttgart*, 50 (1): 1–226. – Stuttgart.
- SCHMID-EGGER, C. & DOCZKAL, D. (2012): *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. *Ampulex* 4: 43–44.
- SCHMID-EGGER, C. & G. KRUMM (2012): Beutespektrum und Bestandsentwicklung von *Philanthus coronatus* (THUNBERG, 1784) in Deutschland (Hymenoptera, Crabronidae). – *Ampulex* 4: 38–42.

- SCHMID-EGGER, C. & H. WOLF (1992): Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 267–370. – Karlsruhe.
- SCHMID-EGGER, C. & K. SCHMIDT (1991): Faunistik und Ökologie der solitären Faltenwespen (Eumenidae) Baden-Württembergs. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 66: 495–541. – Karlsruhe.
- SCHMID-EGGER, C. (1995): Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinberglandschaft im Entzal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). Göttingen.
- SCHMID-EGGER, C. (2010): Bemerkenswerte Wiederfunde deutscher Weg- und Grabwespen (Hymenoptera Pompilidae, Crabronidae). – *Ampulex* 1: 41–45.
- SCHMID-EGGER, C. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenameisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 419–465.
- SCHMID-EGGER, C., K. SCHMIDT & D. DOCZKAL (1996): Rote Liste der Grabwespen Baden-Württembergs. *Natur und Landschaft* 71 (9): 371–380. – Bonn-Bad Godesberg.
- SCHMIDT, K. & WESTRICH, P. (1993): *Colletes bederae* n.sp., eine bisher unerkannte, auf Efeu (*Hedera*) spezialisierte Bienenart (Hymenoptera: Apoidea). – *Entomol. Z.*, 103: 89–93.
- SCHMIDT, K. (1979): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 49/50: 271–369. – Karlsruhe.
- SCHMIDT, K. (1980): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II. Crabronini. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 51/52: 309–398. – Karlsruhe.
- SCHMIDT, K. (1981): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. III. Oxybelini, Larrinae (außer Trypoxylon), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 53/54: 155–234. – Karlsruhe.
- SCHMIDT, K. (1984): Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. IV. Pemphredoninae und Trypoxylonini. – Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 57/58: 219–304. – Karlsruhe.
- SCHRUMPF, J. & TREIBER, R. (2016): Einfluss der historischen Nutzung auf die Vegetation von Rebböschungen im Kaiserstuhl. – *Naturschutz und Landschaftspflege* 78: 77–117.
- STROHM, K. (1924): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Baden. – *Mitteilungen der Badischen Entomologischen Vereinigung* 1(3–4): 123–137.
- STROHM, K. (1925): Insekten der badischen Fauna. 1. Beitrag. – *Mitteilungen der Badischen Entomologischen Vereinigung* 1(7): 204–220.
- STROHM, K. (1933): Die Insekten: 285–366. In: *Der Kaiserstuhl – Eine Naturgeschichte des Vulkangebirges am Oberrhein. – Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz, Freiburg.*
- TREIBER, R. & O. HENTRICH (2003): Nachweise der Efeu-Seidenbiene, *Colletes bederae* Schmidt & Westrich (Hymenoptera, Apidae), in Südbaden. – *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 18: 227–231.
- TREIBER, R. (2010): Wildbienen und aculeate Wespen der Rheinaue und rheinnaher Gebiete der elsässischen Oberrheinebene (Dep. Bas-Rhin, Dep. Haut-Rhin; Hymenoptera: Apidae, Chrysididae, Vespidae, Sphecidae, Pompilidae, Scoliidae, Masaridae). – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NVF* 21 (1): 113–147.
- TREIBER, R. (2014): Bagger, Bienenfresser und Biotope – moderne Flurbereinigung im Kaiserstuhl. – *Deutscher Verein für Vermessungswesen DVW – Schriftenreihe* 73: 73–97.
- TREIBER, R. (2015): Beobachtungen der Südlichen Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) in Südbaden und im Elsass (France, Alsace, Département Haut-Rhin). – *Ampulex* 7: 26–31.
- TREIBER, R. (2016): Lösswände im Kaiserstuhl – Besiedlung durch den Bienenfresser und ihre naturschutzfachliche Bedeutung für Wildbienen und solitäre Wespenarten. – *Naturschutz und Landschaftspflege* 78: 189–222.

- TREIBER, R. (2019): Ökologische Wechselbeziehungen zwischen trockenen Weinbergen und Feuchtgebieten am Beispiel der Blutweiderich-Langhornbiene (*Tetralonia salicariae*). – Naturschutz und Landschaftspflege 79: 181–194.
- WESTRICH, P. & J. BÜLLES (2016): *Epeolus fallax*, ein Brutparasit von *Colletes haderae* und eine für Deutschland neue Bienenart (Hymenoptera, Apidae). – Eucheria 10: 15–26.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1982): *Crossocerus acanthophorus* (KOHLE 1892) neu für Deutschland (Hymenoptera, Sphecidae). – Carolinea 40: 104–105. – Karlsruhe.
- WESTRICH, P. & K. SCHMIDT (1985): Für Baden-Württemberg neue und seltene Bienen und Wespen (Hymenoptera, Aculeata). – Carolinea 42: 115–120. – Karlsruhe.
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 1. Aufl. (2 Bände: Allgemeiner Teil und Spezieller Teil) – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- WESTRICH, P. (1997): Aktuelle Nachweise einiger in Baden-Württemberg sehr seltener Bienenarten (Hymenoptera, Apidae). – Mitt. ent. Ver. Stuttgart, 32: 53–54. – Stuttgart.
- WESTRICH, P. (2001): Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Baden-Württembergs (Hymenoptera: Apidae). – Mitt. Ent. Ver. Stuttgart, 36: 51–21. – Stuttgart.
- WESTRICH, P., H. R. SCHWENNINGER, M. HERRMANN, M. KLATT, M. KLEMM, R. PROSI & A. SCHANOWSKI (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.
- WOYDAK, H. (1996): Hymenoptera Aculeata Westfalica Familia: Sphecidae (Grabwespen). – Abh. Westfälischen Museum Münster 58(3) – Münster.
- WURDACK, M. & C. GACK (2010): Grabwespenfunde (Hymenoptera: Sphecidae) im Reb Gelände des zentralen Kaiserstuhls. – Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz, NF 21 (1): 149–153.
- WIMMENAUER, W. mit Beiträgen von Brüstle, W. Finger, P. Fleck, W., Groschopf, R. Homilius, J. Kösel, M. Maus H., Münzing, K., Ohmert, Wl. Plaumann, Sl. Pucher, R. Schreiner, A., Villinger, El. & Wirsing, G. (2003): Erläuterungen zum Blatt Kaiserstuhl. – 5. völlig neu bearb. Aufl. – LGRB Hrsg., Geol. Karte Baden-Württemberg. 1 : 25 000. – Freiburg i. Br.

9 Anhang

In den nachstehenden Tabellen werden die aktuellen Einstufungen der gefundenen Stechimmen-Arten des Kaiserstuhls in die Roten Listen Baden-Württembergs (RL) angegeben (Wildbienen: WESTRICH et al. [2000], Grabwespen: SCHMID-EGGER et al. [1996], Wegwespen: SCHMID-EGGER & WOLF [1992], solitäre Faltenwespen: SCHMID-EGGER & SCHMIDT [1991]). Für soziale Falten- bzw. Honigwespen existiert keine Rote Liste-Einstufung. Dabei bedeuten:

- 0 = ausgestorben oder verschollen
- 1 = vom Aussterben bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- D = Datenlage unklar
- G = Gefährdung anzunehmen bzw. in alten Kategorien noch als „potenziell gefährdet“ bezeichnet

R = extrem selten bzw. in alten Kategorien noch als „S = selten“ bezeichnet

V = Art der Vorwarnliste

* = nicht gefährdet

Ng = nicht in der Roten Liste geführt

Zusätzlich wird der aktuelle Kenntnisstand zum Status der jeweiligen Art im Kaiserstuhl aufgeführt. Dabei wurde folgende Kategorisierung vorgenommen:

A = Funde ab 2000

0 = verschollen/ausgestorben bei letzten bekannten Funden vor 2000

Tabelle 4: Verzeichnis der aus dem Kaiserstuhl bekannten Wildbienen (Apoidea)

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
2	<i>Aglaopis tridentata</i> (Nylander, 1848)	Dunkle Zweizahnbiene		<i>Hoplitis tridentata</i> , <i>H.</i> <i>anthocopoides</i> , <i>H. ravouxi</i> , <i>Megachile parietina</i>	1969	0	
1	<i>Ammobates punctatus</i> (Fabricius, 1804)	Große Sandgängerbiene		<i>Anthophora bimaculata</i> , andere <i>Anthophora</i> ?	1933	0	
2	<i>Andrena aglissima</i> (Scopoli, 1770)	Senf-Blauschillersandbiene	Brassicaceae			A	x
D	<i>Andrena alfenella</i> Perkins, 1914	Alfkens Zwergsandbiene	Brassicaceae bevorzugt			A	
ng	<i>Andrena anthrisci</i> Blüthgen, 1925	Kerbel-Zwergsandbiene				A	
D	<i>Andrena apicata</i> Smith, 1847	Dunkle Lockensandbiene				A	
ng	<i>Andrena assimilis</i> Radoszkowski, 1875	Gallische Düstersandbiene				A	
3	<i>Andrena barbilabris</i> (Kirby, 1802)	Bärtige Sandbiene	<i>Salix</i>			A	x
*	<i>Andrena bicolor</i> Fabricius, 1775	Zweifarbige Sandbiene				A	x
3	<i>Andrena bucephala</i> Stephens, 1846	Weißdorn-Sandbiene				A	
*	<i>Andrena carantonica</i> Pérez, 1902	Gesellige Sandbiene				A	x
3	<i>Andrena chrysopus</i> Pérez, 1903	Spargel-Sandbiene	<i>Asparagus officinalis</i>			A	x
*	<i>Andrena chrysoceles</i> (Kirby, 1802)	Gelbbeinige Kielsandbiene				A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Andrena cineraria</i> (Linnaeus, 1758)	Grauschwarze Düstersandbiene				A	x
V	<i>Andrena clarkella</i> (Kirby, 1802)	Rotbeinige Lockensandbiene	<i>Salix</i>		1933	0	
2	<i>Andrena combinata</i> (Christ, 1791)	Dichtpunktierte Körbchensandbiene			1981	0	
2	<i>Andrena congruens</i> Schmiedeknecht, 1884	Wiesen-Körbchensandbiene			vor 1960	0	
3	<i>Andrena curvungula</i> Thomson, 1870	Braune Schuppensandbiene	<i>Campanula</i>			A	
0	<i>Andrena decipiens</i> Schenck, 1861	Mannstreu-Sandbiene			1927	0	
*	<i>Andrena denticulata</i> (Kirby, 1802)	Rainfarn-Herbstsandbiene	Asteraceae			A	x
3	<i>Andrena distinguenda</i> Schenck, 1871	Glanzlose Riefensandbiene	Brassicaceae			A	
*	<i>Andrena dorsata</i> (Kirby, 1802)	Rotbeinige Körbchensandbiene				A	x
3	<i>Andrena falsifica</i> Perkins, 1915	Fingerkraut-Zwergsandbiene				A	
*	<i>Andrena flavipes</i> Panzer, 1799	Gewöhnliche Bindensandbiene				A	x
*	<i>Andrena florea</i> Fabricius, 1793	Zaunrüben-Sandbiene	<i>Bryonia dioica</i>			A	x
2	<i>Andrena floricola</i> Eversmann, 1852	Senf-Zwergsandbiene	Brassicaceae			A	
*	<i>Andrena fulva</i> (Müller, 1766)	Fuchsrote Lockensandbiene				A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
V	<i>Andrena fulvago</i> (Christ, 1791)	Pippau-Sandbiene	Asteraceae		1991	0	
*	<i>Andrena fulvata</i> Stoockert, 1930	Östliche Zangensandbiene				A	x
*	<i>Andrena fulvicornis</i> Schenck 1853	Rotfühler-Kielesandbiene				A	
2	<i>Andrena fulvida</i> Schenck, 1853	Waldrand-Sandbiene			1928	0	
3	<i>Andrena geliae</i> van der Vecht, 1927	Esparsetten-Kielesandbiene	Fabaceae			A	x
1	<i>Andrena granulosa</i> Pérez, 1902	Sonnenröschen-Sandbiene	<i>Helianthemum</i>			A	
*	<i>Andrena gravida</i> Imhoff, 1832	Weißer Bindensandbiene				A	x
*	<i>Andrena haemorrhoa</i> (Fabricius, 1781)	Rotschöpfige Sandbiene				A	x
V	<i>Andrena hattorfiana</i> (Fabricius, 1775)	Knautien-Sandbiene	<i>Knautia arvensis</i>			A	x
*	<i>Andrena helvola</i> (Linnaeus, 1758)	Schlehen-Sandbiene				A	x
V	<i>Andrena humilis</i> Imhoff, 1832	Gewöhnliche Dörmchensandbiene	Asteraceae			A	x
1	<i>Andrena hypopolia</i> Schmiedeknecht, 1884	Kressen-Sandbiene	Brassicaceae			A	
V	<i>Andrena labialis</i> (Kirby, 1802)	Rotklee-Sandbiene	Fabaceae		vor 1975	0	
*	<i>Andrena labiata</i> Fabricius, 1781	Rote Ehrenpreis-Sandbiene				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Andrena lagopus</i> Latreille, 1809	Zweizellige Sandbiene				A	x
*	<i>Andrena lathyri</i> Aifken, 1899	Zaunwicken-Sandbiene	Fabaceae			A	x
D	<i>Andrena limata</i> Smith, 1853	Schwarzhaarige Düstersandbiene			1978	0	
2	<i>Andrena marginata</i> Fabricius, 1776	Skabiosen-Sandbiene	<i>Scabiosa, Succisa</i>		1994	0	
*	<i>Andrena minutula</i> (Kirby, 1802)	Gewöhnliche Zwergsandbiene				A	x
*	<i>Andrena minutuloides</i> Perkins, 1914	Glanzrücken-Zwergsandbiene				A	x
V	<i>Andrena mitis</i> Schmiedeknecht, 1883	Auen-Lockensandbiene	<i>Salix</i>			A	x
3	<i>Andrena nana</i> (Kirby, 1802)	Punktierete Zwergsandbiene				A	x
D	<i>Andrena nanula</i> Nylander, 1848	Rotflüher-Zwergsandbiene			1935	0	
*	<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby, 1802)	Erzfarbene Düstersandbiene				A	x
*	<i>Andrena nitida</i> (Müller, 1776)	Glänzende Düstersandbiene				A	x
3	<i>Andrena nitidiuscula</i> Schenck, 1853	Sommer-Kielsandbiene	Apiaceae			A	x
2	<i>Andrena niveata</i> Friese, 1887	Weißbindige Zwergsandbiene	Brassicaceae			A	x
2	<i>Andrena nycthemera</i> Imhoff, 1868	Graue Lockensandbiene	<i>Salix</i>			A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Andrena ovatula</i> (Kirby, 1802)	Ovale Kielsandbiene				A	x
1	<i>Andrena pallitarsis</i> Pérez, 1903	Fahlbeinige Kielsandbiene	Apiaceae			A	
3	<i>Andrena pandellei</i> Pérez, 1895	Graue Schuppensandbiene	<i>Campanula</i>			A	x
2	<i>Andrena pilipes</i> Fabricius, 1781	Schwarze Köhlersandbiene				A	x
2	<i>Andrena polita</i> Smith, 1847	Polierte Sandbiene	Asteraceae			A	x
1	<i>Andrena potentillae</i> Panzer, 1809	Rote Fingerkraut-Sandbiene	<i>Potentilla</i>		1999	0	
*	<i>Andrena praecox</i> (Scopoli, 1763)	Frühe Lockensandbiene				A	x
*	<i>Andrena propinqua</i> Schenck, 1853	Schwarzbeinige Körbchensandbiene				A	x
*	<i>Andrena proxima</i> (Kirby, 1802)	Frühe Doldensandbiene				A	x
D	<i>Andrena pusilla</i> Pérez, 1903	Winzige Zwergsandbiene				A	x
D	<i>Andrena rhenana</i> Stoekert, 1930	Rheinische Dörrchensandbiene	Asteraceae			A	
3	<i>Andrena rosae</i> Panzer, 1801	Bärenklau-Sandbiene	Apiaceae			A	x
0	<i>Andrena rugulosa</i> Stoekert, 1935	Runzelige Zwergsandbiene			1952	0	
2	<i>Andrena schencki</i> Morawitz, 1866	Schenks Sandbiene	Asteraceae		vor 1960	0	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Andrena strohmeilla</i> Illiger, 1806	Leisten-Zwergsandbiene				A	x
*	<i>Andrena subopaca</i> Nylander, 1848	Glanzlose Zwergsandbiene				A	x
1	<i>Andrena suerinensis</i> Friese, 1884	Schweriner Sandbiene	Brassicaceae			A	x
1	<i>Andrena thoracica</i> (Fabricius, 1775)	Rothaarige Düstersandbiene			1924	0	
*	<i>Andrena tibialis</i> (Kirby, 1802)	Rotbeinige Rippensandbiene				A	x
*	<i>Andrena trimmerana</i> (Kirby, 1802)	Atlantische Sandbiene				A	x
V	<i>Andrena tscheki</i> Morawitz, 1872	Steinkraut-Sandbiene	Brassicaceae		1964	0	
*	<i>Andrena vaga</i> Panzer, 1799	Große Weiden-Sandbiene	<i>Salix</i>			A	x
*	<i>Andrena varians</i> (Kirby, 1802)	Veränderliche Lockensandbiene				A	x
*	<i>Andrena ventralis</i> Imhoff, 1832	Rotbauch-Sandbiene	<i>Salix</i>			A	x
*	<i>Andrena viridescens</i> Viereck, 1916	Blaue Ehrenpreis-Sandbiene	<i>Veronica</i>			A	x
*	<i>Andrena wilkella</i> (Kirby, 1802)	Grobpunktierte Kleesandbiene	Fabaceae			A	
V	<i>Anthidium strigatum</i> Panzer 1805	Zwergharzbiene				A	x
*	<i>Anthidium manicatum</i> Linnaeus 1758	Garten-Wollbiene				A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Anthidium oblongatum</i> Illiger 1806	Feisspalten-Wollbiene				A	x
3	<i>Anthidium punctatum</i> Latreille 1809	Punktierte Wollbiene				A	x
2	<i>Anthophora aestivalis</i> Panzer 1801	Gebänderte Pelzbiene				A	
0	<i>Anthophora crassipes</i> Lepeletier 1841	Dickschenkelige Pelzbiene			1938	0	
0	<i>Anthophora fulvitaris</i> Brullé 1832	Große Pelzbiene			1964	0	
3	<i>Anthophora furcata</i> Panzer 1798	Wald-Pelzbiene	Stachys			A	x
0	<i>Anthophora plagiata</i> Illiger 1806	Schornstein-Pelzbiene			vor 1960	0	x
*	<i>Anthophora plumipes</i> Pallas 1772	Frühlings-Pelzbiene				A	x
1	<i>Anthophora pubescens</i> Fabricius 1781	Filzige Pelzbiene				A	
*	<i>Anthophora quadrimaculata</i> Panzer 1798	Vierfleck-Pelzbiene				A	x
3	<i>Anthophora retusa</i> Linnaeus 1758	Rotbürstige Pelzbiene				A	
1	<i>Blastes emarginatus</i> (Schenck, 1853)	Filzige Kraftbiene		<i>Rophites algerius</i> , <i>R. quinquespinosus</i>		A	x
*	<i>Bombus barbutellus</i> Kirby 1802	Bärtige Kuckuckshummel		<i>Bombus hortorum</i>		A	
*	<i>Bombus bohemicus</i> Seidl 1838	Böhmische Kuckuckshummel		<i>Bombus terrestris</i> , <i>B. lucorum</i>		A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Bombus campestris</i> Panzer 1801	Feld-Kuckuckshummel		<i>Bombus pascuorum</i>		A	
1	<i>Bombus confusus</i> Schenk 1861	Samthummel			1959	0	
2	<i>Bombus distinguendus</i> Morawitz, 1869	Deichhummel	v. a. Fabaceae		vor 1933	0	
*	<i>Bombus hortorum</i> Linnaeus 1761	Gartenhummel				A	x
V	<i>Bombus humilis</i> Illiger 1806	Veränderliche Hummel				A	
*	<i>Bombus hypnorum</i> Linnaeus 1758	Baumhummel				A	
*	<i>Bombus lapidarius</i> Linnaeus 1758	Steinhummel				A	x
*	<i>Bombus lucorum</i> agg. Linnaeus 1761	Helle Erdhummel				A	
2	<i>Bombus muscorum</i> Linnaeus 1758	Mooshummel			1925	0	
*	<i>Bombus pascuorum</i> Scopoli 1763	Ackerhummel				A	x
2	<i>Bombus pomorum</i> Panzer 1805	Obsthummel			1952	0	
*	<i>Bombus pratensis</i> Linnaeus 1761	Wiesenhummel				A	x
3	<i>Bombus rudericus</i> (Fabricius 1776)	Grashummel				A	x
D	<i>Bombus rudericus</i> Fabricius 1775	Feldhummel				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius 1793)	Feisen-Kuckuckshummel				A	
V	<i>Bombus soroeeensis</i> Fabricius 1776	Glockenblumenhummel			1925	0	
2	<i>Bombus subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	Grubenhummel			1923	0	
V	<i>Bombus sylvarum</i> Linnaeus 1761	Bunte Hummel				A	x
*	<i>Bombus sylvestris</i> Lepeletier 1832	Wald-Kuckuckshummel		<i>Bombus pratorum</i>		A	
*	<i>Bombus terrestris</i> Linnaeus 1758	Dunkle Erdhummel				A	x
*	<i>Bombus vestalis</i> Geoffroy 1785	Gefleckte Kuckuckshummel		<i>Bombus terrestris</i>		A	x
3	<i>Bombus veteranus</i> Fabricius 1793	Sandhummel			1925	0	
2	<i>Ceratina chalybea</i> Chevriat 1872	Metallische Keulhornbiene				A	x
*	<i>Ceratina cucurbitina</i> Rossi 1792	Schwarze Keulhornbiene				A	x
*	<i>Ceratina cyanea</i> Kirby 1802	Gewöhnliche Keulhornbiene				A	x
*	<i>Chelostoma campanularum</i> Kirby 1802	Kurzfranzige Scherenbiene	<i>Campanula</i>			A	x
*	<i>Chelostoma distinctum</i> Stoeckert 1929	Langfranzige Scherenbiene	<i>Campanula</i>			A	x
*	<i>Chelostoma florissome</i> Linnaeus 1758	Hahnenfuß-Scherenbiene	<i>Ranunculus</i>			A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Chelostoma rapunculi</i> Lepelletier 1841	Glockenblumen-Scherenbiene	<i>Campanula</i>			A	x
3	<i>Coelioxys afro</i> Lepelletier 1841	Schuppenhaarige Kegelbiene		<i>Megachile pilidens</i>		A	x
V	<i>Coelioxys aurolimbata</i> Förster 1853	Goldsaum-Kegelbiene		<i>Megachile ericetorum</i>		A	
*	<i>Coelioxys echinata</i> Förster 1853	Stacheltragende Kegelbiene		<i>Megachile rotundata</i>		A	
*	<i>Coelioxys elongata</i> Lepelletier 1841	Langschwanz-Kegelbiene		<i>Megachile willoughbiella</i> , <i>M. circumcincta</i> , <i>M. centuncularis</i>		A	
*	<i>Coelioxys inermis</i> Kirby 1802	Unbewehrte Kegelbiene		<i>Megachile centuncularis</i> , <i>M. versicolor</i>		A	x
*	<i>Coelioxys mandibularis</i> Nylander 1848	Mandibel-Kegelbiene		<i>Megachile versicolor</i> , <i>M. circumcincta</i> , <i>M. centuncularis</i> , <i>M.</i> <i>versicolor</i> , <i>Osmia papaveris</i>		A	
3	<i>Coelioxys quadridentata</i> Linnaeus 1758	Vierzählige Kegelbiene		<i>Anthophora furcata</i> , <i>A. plagiata</i> , <i>Megachile</i> <i>circumcincta</i> , <i>M. willoughbiella</i> , <i>Anthidium byssinum</i>		A	
3	<i>Coelioxys rufescens</i> Lepelletier and Audinet-Serville 1825	Rötliche Kegelbiene		<i>Anthophora quadrimaculata</i> , <i>A. furcata</i> , <i>A. plagiata</i> , <i>A. fulvitaris</i>		A	x
R	<i>Colletes collaris</i> Dours, 1872	Goldaster-Seidenbiene	Asteraceae			A	x
*	<i>Colletes cunicularius</i> (Linnaeus, 1761)	Frühlings-Seidenbiene	<i>Salix</i>			A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Colletes daviesanus</i> Smith, 1846	Buckel-Seidenbiene	Asteraceae			A	x
2	<i>Colletes fodiens</i> (Fourcroy, 1785)	Flizige Seidenbiene	Asteraceae			A	
D	<i>Colletes hederæ</i> Schmidt and Westrich, 1993	Efeu-Seidenbiene	<i>Hedera helix</i>			A	x
1	<i>Colletes hylaeiformis</i> Eversmann, 1852	Mannstreu-Seidenbiene	<i>Eryngium campestre</i>			A	
V	<i>Colletes similis</i> Schenck, 1853	Rainfarn-Seidenbiene	Asteraceae			A	x
0	<i>Dasygoda argentata</i> Panzer, 1809	Skabiosen-Hosenbiene	<i>Scabiosa</i>		1959	0	
3	<i>Dasygoda hirtipes</i> (Fabricius, 1793)	Dunkelfransige Hosenbiene	Asteraceae			A	x
3	<i>Dufourea dentiventris</i> (Nylander, 1848)	Gezähnte Glanzbiene	<i>Campanula</i>		1991	0	
2	<i>Dufourea inermis</i> (Nylander, 1848)	Ungezähnte Glanzbiene	<i>Campanula</i>			A	
3	<i>Epeoloides coecutiens</i> (Fabricius, 1775)	Schmuckbiene		<i>Macropis europaea</i>		A	x
1	<i>Epeolus cruciger</i> Panzer 1799	Heide-Flizbiene		vermutl. <i>Colletes hederæ</i>	1960	0	
ng	<i>Epeopus fallax</i> Morawitz 1872	Trauer-Flizbiene		<i>Colletes hederæ</i>		A	x
V	<i>Epeolus variegatus</i> Linnaeus 1758	Gewöhnliche Flizbiene		<i>Colletes daviesanus</i> , <i>C. fodiens</i> , <i>C. similis</i>		A	x
D	<i>Eucera interrupta</i> Bär 1850	Wicken-Langhornbiene	Fabaceae			A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
V	<i>Eucera longicornis</i> Linnaeus 1758	Juni-Langhornbiene	Fabaceae			A	x
*	<i>Eucera nigrescens</i> Pérez 1879	Mai-Langhornbiene	Fabaceae			A	x
V	<i>Halictus confusus</i> Smith, 1853	Verkannte Goldfurchenbiene				A	x
D	<i>Halictus eurygnathus</i> Blüthgen, 1930	Breitkiefer-Furchenbiene				A	x
D	<i>Halictus langobardicus</i> Blüthgen, 1944	Langobarden-Furchenbiene				A	
3	<i>Halictus leucaneus</i> Ebmer, 1972	Sand-Goldfurchenbiene				A	
*	<i>Halictus maculatus</i> Smith, 1848	Dickkopf-Furchenbiene				A	x
2	<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius, 1776)	Vierbindige Furchenbiene				A	x
*	<i>Halictus rubicundus</i> (Christ, 1791)	Rotbeinige Furchenbiene				A	x
V	<i>Halictus scabiosae</i> (Rossi, 1790)	Gelbbinden-Furchenbiene				A	x
V	<i>Halictus sexcinctus</i> (Fabricius, 1775)	Sechsbinden-Furchenbiene				A	x
*	<i>Halictus simplex</i> Blüthgen, 1923	Gewöhnliche Furchenbiene				A	
*	<i>Halictus subauratus</i> (Rossi, 1792)	Dichtpunktierte Goldfurchenbiene				A	x
2	<i>Halictus submediterraneus</i> (Pauly, 2015)	Südliche Goldfurchenbiene				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Halictus tumulorum</i> (Linnaeus, 1758)	Gewöhnliche Goldfurchenbiene				A	x
V	<i>Heriades crenulatus</i> Nylander 1856	Gekerbte Löcherbiene	Asteraceae			A	x
*	<i>Heriades truncorum</i> Linnaeus 1758	Gewöhnliche Löcherbiene				A	x
V	<i>Hoplitis adunca</i> Panzer 1798	Gewöhnliche Natterkopf- Mauerbiene	<i>Echium vulgare</i>			A	x
2	<i>Hoplitis anthocopoides</i> Schenk 1853	Matte Natterkopf-Mauerbiene	<i>Echium vulgare</i>			A	
*	<i>Hoplitis claviventris</i> Thomson 1872	Gelbspornige Stängelbiene			1937	0	x
*	<i>Hoplitis leucomelana</i> Kirby 1802	Schwarzspornige Stängelbiene	Fabaceae			A	x
1	<i>Hoplitis mitis</i> Nylander 1852	Glockenblumen-Felsenbiene	<i>Campanula</i>			A	
1	<i>Hoplitis papaveris</i> Latreille 1799	Mohnbiene			1991	0	
2	<i>Hoplitis ravouxi</i> Pérez 1902	Französische Felsenbiene			1991	0	
3	<i>Hoplitis tridentata</i> Dufour and Perris 1840	Dreizahn-Stängelbiene	Asteraceae			A	x
2	<i>Hoplitis villosa</i> Schenk 1853	Zottige Felsenbiene	Asteraceae		1933	0	
*	<i>Hylaeus angustatus</i> (Schenk, 1861)	Sandrasen-Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus brevicornis</i> Nylander, 1852	Kurzfühler-Maskenbiene				A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Hylaeus clypearis</i> (Schenk, 1853)	Kopfschild-Maskenbiene			1989	0	
*	<i>Hylaeus communis</i> Nylander, 1852	Gewöhnliche Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus confusus</i> Nylander, 1852	Verkannte Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus cornutus</i> Curtis, 1831	Gehörnte Maskenbiene				A	
*	<i>Hylaeus difformis</i> (Eversmann, 1852)	Beulen-Maskenbiene				A	
*	<i>Hylaeus dilatatus</i> (Kirby, 1802)	Rundfleck-Maskenbiene				A	x
2	<i>Hylaeus duckei</i> (Alfken, 1904)	Duckes Maskenbiene			vor 1933	0	
*	<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders, 1850	Buckel-Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus gredleri</i> Förster, 1871	Gredlers Maskenbiene				A	
*	<i>Hylaeus hyalinatus</i> Smith, 1842	Mauer-Maskenbiene				A	x
ng	<i>Hylaeus inconcruus</i> Förster, 1871	Abweichende Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus leptocephalus</i> (Morawitz, 1870)	Schmalkopf-Maskenbiene				A	x
1	<i>Hylaeus lineolatus</i> (Schenk, 1861)	Linien-Maskenbiene			1960	0	
*	<i>Hylaeus nigrinus</i> (Fabricius, 1798)	Rainfarn-Maskenbiene	Asteraceae			A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Hylaeus pictipes</i> Nylander, 1852	Gezeichnete Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus punctatus</i> (Brullé, 1832)	Grobpunktierte Maskenbiene				A	x
V	<i>Hylaeus punctulatissimus</i> Smith, 1842	Lauch-Maskenbiene	<i>Allium</i>			A	x
D	<i>Hylaeus rinki</i> (Gorski, 1852)	Wald-Maskenbiene				A	
*	<i>Hylaeus signatus</i> (Panzer, 1798)	Reseden-Maskenbiene	<i>Reseda</i>			A	x
*	<i>Hylaeus sinuatus</i> (Schenck, 1853)	Gebuchtete Maskenbiene				A	x
*	<i>Hylaeus styriacus</i> Förster, 1871	Steirische Maskenbiene				A	
D	<i>Hylaeus taeniolatus</i> Förster 1871	Gelbhals-Maskenbiene				A	
3	<i>Hylaeus variegatus</i> (Fabricius, 1798)	Rote Maskenbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum aeratum</i> (Kirby, 1802)	Sandrasen-Schmalbiene			1996	0	
*	<i>Lasioglossum albipes</i> (Fabricius, 1781)	Weißbindige Schmalbiene				A	x
1	<i>Lasioglossum albocinctum</i> (Lucas, 1849)	Weißgürtel-Schmalbiene				A	
2	<i>Lasioglossum bluethgeni</i> Ebmer, 1971	Blüthgens Schmalbiene				A	
2	<i>Lasioglossum brevicorne</i> (Schenck, 1868)	Kurzfühler-Maskenbiene				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
1	<i>Lasioglossum buccale</i> (Pérez, 1903)	Matte Langkopf-Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli, 1763)	Gewöhnliche Schmalbiene				A	x
1	<i>Lasioglossum clypeare</i> (Schenck, 1853)	Glatte Langkopf-Schmalbiene			1936	0	
1	<i>Lasioglossum convexiusculum</i> (Schenck, 1853)	Kleine Salbei-Schmalbiene			vor 1960	0	
3	<i>Lasioglossum costulatum</i> (Kriechbaumer, 1873)	Glockenblumen-Schmalbiene	<i>Campanula</i>			A	x
D	<i>Lasioglossum euboense</i> (Strand, 1909)	Steppen-Schmalbiene			1933	0	
D	<i>Lasioglossum fratellum</i> (Pérez, 1903)	Wald-Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (Kirby, 1802)	Braunfühler-Schmalbiene				A	x
V	<i>Lasioglossum glabriusculum</i> (Morawitz, 1872)	Dickkopf-Schmalbiene				A	x
1	<i>Lasioglossum griseolum</i> (Morawitz, 1872)	Graue Schmalbiene				A	
2	<i>Lasioglossum intermedium</i> (Schenck, 1868)	Mittlere Schmalbiene				A	
3	<i>Lasioglossum interruptum</i> (Panzer, 1798)	Schwarzrote Schmalbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum laeve</i> (Kirby, 1802)	Glanz-Schmalbiene			vor 1960	0	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
2	<i>Lasioglossum laevigatum</i> (Kirby, 1802)	Bezahnte Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum laticeps</i> (Schenck, 1868)	Breitkopf-Schmalbiene				A	x
V	<i>Lasioglossum lativentre</i> (Schenck, 1853)	Breitbauch-Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum leucopus</i> (Kirby, 1802)	Hellfüßige Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schränk, 1781)	Weißbinden-Schmalbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum limbellum</i> (Morawitz, 1876)	Geriefte Steilwand-Schmalbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum lineare</i> (Schenck, 1868)	Schornstein-Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum lucidulum</i> (Schenck, 1861)	Leuchtende Schmalbiene				A	x
3	<i>Lasioglossum majus</i> (Nylander, 1852)	Große Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum malachurum</i> (Kirby, 1802)	Feldweg-Schmalbiene				A	x
R	<i>Lasioglossum marginatum</i> (Brullé, 1832)	Langbeinige Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum minutissimum</i> (Kirby, 1802)	Winzige Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum monstificum</i> (Morawitz, 1891)	Wangendorn-Schmalbiene				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius, 1793)	Dunkelgrüne Schmalbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum nigripes</i> (Lepeletier, 1841)	Schwarzbeinige Schmalbiene			1994	0	
3	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (Kirby, 1802)	Glänzende Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum nitidulum</i> (Fabricius, 1804)	Grünglanz-Schmalbiene				A	x
D	<i>Lasioglossum pallens</i> (Brullé, 1832)	Frühlings-Schmalbiene				A	
2	<i>Lasioglossum parvulum</i> (Schenck, 1853)	Dunkle Schmalbiene				A	x
1	<i>Lasioglossum pauperatum</i> (Brullé, 1832)	Unscheinbare Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck, 1853)	Acker-Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum politum</i> (Schenck, 1853)	Polierte Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (Schenck, 1853)	Punktierte Schmalbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum pygmaeum</i> (Schenck, 1853)	Pygmäen-Schmalbiene				A	
2	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (Schenck, 1861)	Vierpunkt-Schmalbiene				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
2	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (Kirby, 1802)	Vierfleck-Schmalbiene				A	
1	<i>Lasioglossum quadrisignatum</i> (Schenck, 1853)	Esparetten-Schmalbiene			1952	0	
*	<i>Lasioglossum monstificum</i> (Morawitz, 1891)	Wangendorn-Schmalbiene				A	
D	<i>Lasioglossum semilucens</i> (Alfken, 1914)	Mattglänzende Schmalbiene				A	
2	<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (Kirby, 1802)	Spargel-Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (Schenck, 1868)	Sechsstreifige Schmalbiene			vor 1969	0	
1	<i>Lasioglossum subfasciatum</i> (Imhoff, 1832)	Blauschimmernde Schmalbiene			1982	0	
D	<i>Lasioglossum subhirtum</i> (Lepeletier, 1841)	Struppige Schmalbiene				A	x
2	<i>Lasioglossum trichinctum</i> (Schenck, 1874)	Dreizahn-Schmalbiene				A	
*	<i>Lasioglossum villosulum</i> (Kirby, 1802)	Zottige Schmalbiene				A	x
V	<i>Lasioglossum xanthopus</i> (Kirby, 1802)	Große Salbei-Schmalbiene				A	x
*	<i>Lasioglossum zonulum</i> (Smith, 1848)	Breitbindige Schmalbiene				A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Macropis europaea</i> Warncke, 1973	Auen-Schenkelbiene	<i>Lysimachia vulgaris</i>			A	x
V	<i>Macropis fulvipes</i> (Fabricius, 1804)	Wald-Schenkelbiene			vor 1960	0	
*	<i>Megachile alpicola</i> Aifken 1924	Kleine Blattschneiderbiene				A	
0	<i>Megachile apicalis</i> Spinola 1808	Flockenblumen-Blattschneiderbiene			1925	0	
V	<i>Megachile centuncularis</i> Linnaeus 1758	Rosen-Blattschneiderbiene				A	x
V	<i>Megachile circumcincta</i> Kirby 1802	Gebänderte Blattschneiderbiene				A	
*	<i>Megachile ericetorum</i> Lepelletier 1841	Platterbsen-Mörtelbiene	Fabaceae			A	x
0	<i>Megachile leachella</i> Curtis 1828	Dünen-Blattschneiderbiene			1964	0	
2	<i>Megachile ligniseca</i> (Kirby 1802)	Holz-Blattschneiderbiene			1978	0	
2	<i>Megachile maritima</i> Kirby 1802	Sand-Blattschneiderbiene			1937	0	
1	<i>Megachile parietina</i> Geoffroy 1785	Schwarze Mörtelbiene			1964	0	
3	<i>Megachile pilidens</i> Aifken 1924	Filzzahn-Blattschneiderbiene				A	x
1	<i>Megachile pyrenaica</i> Lepelletier, 1841	Pyrenäen-Mörtelbiene			1923	0	
*	<i>Megachile rotundata</i> Fabricius 1793	Luzerne-Blattschneiderbiene				A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Megachile versicolor</i> Smith 1844	Bunte Blattschneiderbiene				A	x
*	<i>Megachile willughbiella</i> Kirby 1802	Garten-Blattschneiderbiene				A	x
*	<i>Melecta albifrons</i> Forster 1771	Gewöhnliche Trauerbiene		<i>Anthophora plumipes</i>		A	x
3	<i>Melecta luctuosa</i> Scopoli 1770	Pracht-Trauerbiene		<i>Anthophora aestivalis</i> , <i>A. retusa</i>		A	x
*	<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (Fabricius, 1775)	Glockenblumen-Sägehornbiene	<i>Campanula</i>			A	
V	<i>Melitta leporina</i> (Panzer, 1799)	Luzerne-Sägehornbiene	Fabaceae, v. a. <i>Medicago</i>			A	x
*	<i>Melitta nigricans</i> Aifken, 1905	Blutweiderich-Sägehornbiene	<i>Lythrum</i>			A	x
V	<i>Melitta trincta</i> Kirby, 1802	Zahnrost-Sägehornbiene	<i>Odontites</i>			A	
0	<i>Melitturga clavicornis</i> Latreille 1808	Luzerne-Schwebebiene	Fabaceae		1954	0	
2	<i>Nomada alboguttata</i> Herrich-Schäffer 1839	Weißfleck-Wespenbiene		<i>Andrena barbilabris</i> , <i>A. ventralis</i>		A	
2	<i>Nomada argentata</i> Herrich-Schäffer 1839	Silberhaarige Wespenbiene		<i>Andrena marginata</i>	1984	0	
3	<i>Nomada armata</i> Herrich-Schäffer 1839	Bedornite Wespenbiene		<i>Andrena hattorfiana</i>		A	x
*	<i>Nomada atroscutellaris</i> Strand 1921	Ehrenpreis-Wespenbiene		<i>Andrena viridescens</i>		A	
*	<i>Nomada bifasciata</i> Olivier 1811	Rotbäuchige Wespenbiene		<i>Andrena haemorrhoea</i>		A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Nomada conjungens</i> Herrich-Schäffer 1839	Dolden-Wespenbiene		<i>Andrena proxima</i>	vor 1933	0	
3	<i>Nomada distinguenda</i> Morawitz 1874	Getrennte Wespenbiene		<i>Lasioglossum spec.</i> , bes. <i>L. villosum</i> , evt. auch <i>L. parvulum</i>		A	x
2	<i>Nomada errans</i> Lepelletier 1841	Möhren-Wespenbiene		<i>Andrena nitidiuscula</i>		A	
*	<i>Nomada fabriciana</i> Linné 1767	Rotschwarze Wespenbiene		<i>Andrena bicolor</i>		A	x
D	<i>Nomada facilis</i> Schwarz 1967	Waldrand-Wespenbiene		vermutlich <i>Andrena humilis</i>		A	
2	<i>Nomada femoralis</i> Morawitz 1869	Schenkel-Wespenbiene		vermutlich <i>Andrena humilis</i>	1933	0	
*	<i>Nomada flava</i> Panzer 1798	Gelbe Wespenbiene		<i>Andrena nitida</i> und <i>A. jacobi</i> , wahrscheinlich auch <i>A. nigroaenea</i>		A	x
*	<i>Nomada flavoguttata</i> Kirby 1802	Gelbfleckige Wespenbiene		<i>Andrena minutula</i> , <i>A.</i> <i>minutuloides</i> , <i>A. subopaca</i> , <i>A. saundersella</i> , <i>A. falsifica</i>		A	x
V	<i>Nomada flavopicta</i> Kirby 1802	Greiskraut-Wespenbiene		<i>Melitta leporina</i> , vermutl. auch <i>M. nigricans</i>		A	x
*	<i>Nomada fucata</i> Panzer 1798	Gewöhnliche Wespenbiene		<i>Andrena flavipes</i>		A	x
V	<i>Nomada fulvicornis</i> Fabricius 1793	Gelbfühler-Wespenbiene		<i>Andrena pilipes</i> , <i>A. tibialis</i>		A	x
*	<i>Nomada fuscicornis</i> Nylander 1848	Schwarzfühler-Wespenbiene		<i>Panurgus calcaratus</i>		A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Nomada goodeniana</i> Kirby 1802	Feld-Wespenbiene		<i>Andrena tibialis</i> , <i>A. nigroaenea</i> , <i>A. nitida</i> , <i>A. thoracica</i> , <i>A. cineraria</i>		A	
*	<i>Nomada guttulata</i> Schenck 1861	Stumpfdorn-Wespenbiene		<i>Andrena labiat</i> , evtl. auch <i>A. potentillae</i>	1926	0	
3	<i>Nomada hirripes</i> Pérez 1884	Raufüßige Wespenbiene		<i>Andrena bucephala</i>		A	
V	<i>Nomada integra</i> Brullé 1832	Habichtskraut-Wespenbiene		<i>Andrena humilis</i>		A	
2	<i>Nomada kohli</i> Schmiedeknecht 1882	Kohls Wespenbiene		<i>Lasioglossum puncticolle</i>		A	
*	<i>Nomada lathburiana</i> Kirby 1802	Rothaarige Wespenbiene		<i>Andrena vaga</i> , <i>A. cineraria</i>		A	x
*	<i>Nomada marshamella</i> Kirby 1802	Wiesen-Wespenbiene		<i>Andrena carantonica</i> bzw. <i>A. scotica</i> , <i>A. rosae</i> und <i>A. trimmerana</i> , evtl. auch <i>A. ferox</i> , <i>A. nigroaenea</i> und <i>A. nitida</i>		A	x
2	<i>Nomada melathoracica</i> Imhoff 1834	Senf-Wespenbiene		<i>Andrena agillissima</i>		A	x
*	<i>Nomada minuscula</i> Noskiewicz, 1930	Winzige Wespenbiene		<i>Lasioglossum lucidulum</i> , <i>L. glabriusculum</i> , <i>L. politum</i> , <i>L. semilucens</i>		A	x
0	<i>Nomada mutabilis</i> Morawitz 1870	Veränderliche Wespenbiene		nicht genau bekannt	1924	0	
2	<i>Nomada mutica</i> Morawitz 1872	Eichen-Wespenbiene		<i>Andrena ferox</i>		A	x
*	<i>Nomada panzeri</i> Lepelletier 1841	Panzers Wespenbiene		<i>Andrena varians</i> , <i>A. helvola</i> , <i>A. synadelpha</i> , <i>A. furcata</i>		A	x

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beobachtung	Status im Kaiserstuhl	Vorkommen am Tuniberg
2	<i>Nomada pleurosticta</i> Herrich-Schäffer 1839	Bitterkraut-Wespenbiene		<i>Andrena polita</i>	1927	0	
D	<i>Nomada posthuma</i> Blüthgen 1949	Auen-Wespenbiene		<i>Lasioglossum</i> sp.		A	
1	<i>Nomada rhenana</i> Morawitz 1872	Rheinische Wespenbiene		<i>Andrena ovatula</i>	vor 1960	0	
*	<i>Nomada ruficornis</i> Linnaeus 1758	Rotfühler-Wespenbiene		nicht genau bekannt		A	
3	<i>Nomada rufipes</i> Fabricius 1793	Heide-Wespenbiene		evtl. <i>Andrena denticulata</i>		A	
*	<i>Nomada sexfasciata</i> Panzer 1799	Langkopf-Wespenbiene		<i>Eucera nigrescens</i> und <i>E. longicornis</i> , evtl. auch <i>E. interrupta</i>		A	x
*	<i>Nomada sheppardana</i> Kirby 1802	Sheppards Wespenbiene		<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> , <i>L. sexstrigatum</i>		A	
*	<i>Nomada signata</i> Jurine 1807	Stachelbeer-Wespenbiene		<i>Andrena fulva</i>		A	
3	<i>Nomada stigma</i> Fabricius 1804	Fleck-Wespenbiene		<i>Andrena labialis</i> , <i>A. schencki</i> , <i>A. decipiens</i>	vor 1933	0	
*	<i>Nomada striata</i> Fabricius 1793	Gestreifte Wespenbiene		<i>Andrena wilkella</i> , vielleicht <i>A. pandellei</i>		A	x
*	<i>Nomada succincta</i> Panzer 1798	Gegürtete Wespenbiene		<i>Andrena nitida</i> , auch <i>A. nigroaenea</i> , eventuell <i>A. curvungula</i>		A	x
D	<i>Nomada villosa</i> Thomson 1870	Zottige Wespenbiene		wahrscheinlich <i>Andrena lathyri</i>	vor 1933	0	
3	<i>Nomada zonata</i> Panzer 1798	Binden-Wespenbiene		wahrscheinlich <i>Andrena dorsata</i> und <i>A. congruens</i>		A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
2	<i>Osmia andrenoides</i> Spinola 1808	Rote Schneckenhausbiene				A	
*	<i>Osmia aurulenta</i> Panzer 1799	Goldene Schneckenhausbiene				A	x
3	<i>Osmia bicolor</i> Schrank 1781	Zweifarbige Schneckenhausbiene				A	x
*	<i>Osmia bicornis</i> Linnaeus 1758	Rote Mauerbiene				A	x
2	<i>Osmia brevicornis</i> Fabricius 1798	Schötterich-Mauerbiene	Brassicaceae			A	x
*	<i>Osmia caerulea</i> Linnaeus 1758	Blaue Mauerbiene				A	x
*	<i>Osmia cornuta</i> Latreille 1805	Gehörnte Mauerbiene				A	x
2	<i>Osmia gallarum</i> Spinola 1808	Gallen-Mauerbiene	Fabaceae			A	x
3	<i>Osmia leaiana</i> Kirby 1802	Zweihöckerige Mauerbiene	Asteraceae			A	x
2	<i>Osmia niveata</i> Fabricius 1804	Rotbauch-Mauerbiene	Asteraceae			A	x
3	<i>Osmia parietina</i> Curtis 1828	Waldrand-Mauerbiene				A	x
3	<i>Osmia rufohirta</i> Latreille 1811	Rothaarige Schneckenhausbiene				A	x
3	<i>Osmia spinulosa</i> Kirby 1802	Bedornite Schneckenhausbiene	Asteraceae			A	x
2	<i>Osmia submicans</i> Morawitz 1870	Schimmernde Mauerbiene				A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Osmia uncinata</i> Gerstäcker 1869	Rinden-Mauerbiene			1987	0	
0	<i>Osmia versicolor</i> Latreille 1811	Schillernde Schneckenhausmauer- biene			1969	0	
0	<i>Osmia viridana</i> Morawitz 1874	Grüne Schneckenhausmauerbiene			1969	0	
*	<i>Panurgus calcaratus</i> Scopoli 1763	Stumpfzähniige Zottelbiene	Asteraceae			A	x
2	<i>Panurgus dentipes</i> Latreille 1811	Spitzzähniige Zottelbiene	Asteraceae			A	x
3	<i>Pseudoanthidium nanum</i> Moscátý, 1879	Östliche Zwergwollbiene	Asteraceae			A	x
D	<i>Rhodanthidium septemdentatum</i> Latreille 1809	Siebendorriige Wollbiene				A	
2	<i>Rophites alginus</i> Pérez, 1895	Frühe Ziest-Schlürfbiene	<i>Stachys recta</i>			A	
V	<i>Rophites canus</i> Eversmann, 1852	Luzerne-Graubiene	Fabaceae			A	x
2	<i>Rophites quinquespinosus</i> Spinola, 1808	Späte Ziest-Schlürfbiene	Betonica			A	
*	<i>Sphecodes albilabris</i> Fabricius 1793	Riesen-Blutbiene		<i>Colletes cunicularius</i>		A	x
*	<i>Sphecodes crassus</i> Thomson 1870	Dichtpunktierter Blutbiene		<i>Lasioglossum pauxillum</i> , <i>L. punctatissimum</i>		A	x
3	<i>Sphecodes cristatus</i> Hagens 1882	Gekielte Blutbiene		<i>Halictus subauratus</i>		A	
2	<i>Sphecodes croaticus</i> Meyer 1922	Kroatische Blutbiene		vermutlich <i>Lasioglossum interruptum</i>		A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Sphecodes ephippius</i> Linné 1767	Gewöhnliche Blutbiene		<i>Lasioglossum leucozonium</i> , <i>L. quadrimaculatum</i> , <i>Halictus tumulorum</i> ,		A	x
*	<i>Sphecodes ferruginatus</i> Hagens 1882	Rostfarbene Blutbiene		<i>Lasioglossum fulvicorne</i> , <i>L. paucillum</i> , <i>L. laticeps</i>		A	x
*	<i>Sphecodes geoffrellus</i> Kirby 1802	Glänzende Zwerg-Blutbiene		<i>Lasioglossum morio</i> , <i>L. leucopus</i> , <i>L. nitidiusculum</i>		A	
*	<i>Sphecodes gibbus</i> Linnaeus 1758	Buckel-Blutbiene		<i>Halictus rubicundus</i> , <i>H. quadricinctus</i> , <i>H. sexcinctus</i>		A	x
*	<i>Sphecodes hyalinatus</i> Hagens 1882	Durchscheinende Blutbiene		<i>Lasioglossum fulvicorne</i>		A	x
*	<i>Sphecodes longulus</i> Hagens 1882	Längliche Blutbiene		<i>Lasioglossum minutissimum</i> , vermutlich <i>L. morio</i> , <i>L. leucopus</i>		A	x
D	<i>Sphecodes majalis</i> Pérez 1903	Mai-Blutbiene		<i>Lasioglossum pallens</i>		A	
D	<i>Sphecodes marginatus</i> Hagens 1882	Gerandete Zwerg-Blutbiene		nicht genau bekannt		A	
*	<i>Sphecodes miniatus</i> Hagens 1882	Gewöhnliche Zwerg-Blutbiene		<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>		A	
*	<i>Sphecodes monilicornis</i> Kirby 1802	Dickkopf-Blutbiene		<i>Lasioglossum malachurum</i> , <i>L. calceatum</i> , <i>L. albipes</i>		A	x
*	<i>Sphecodes niger</i> Hagens 1874	Schwarze Blutbiene		<i>Lasioglossum morio</i>		A	x
3	<i>Sphecodes pellucidus</i> Smith 1845	Sand-Blutbiene		<i>Andrena barbilabris</i>		A	x
D	<i>Sphecodes pseudofasciatus</i> Blüthgen 1925	Spanische Blutbiene		nicht genau bekannt		A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Sphcodes puncticeps</i> Thomson 1870	Punktierte Blutbiene		<i>Lasioglossum villosulum</i>		A	x
3	<i>Sphcodes reticulatus</i> Thomson 1870	Netz-Blutbiene		<i>Andrena barbibris</i>		A	
3	<i>Sphcodes rubicundus</i> Hagens 1875	Weißhaarige Blutbiene		<i>Andrena labialis</i>		A	x
D	<i>Sphcodes ruficornis</i> Erichson 1835	Schwarzhaarige Blutbiene		evtl. <i>Andrena decipiens</i>			x
*	<i>Sphcodes rufiventris</i> Panzer 1798	Geriefte Blutbiene		<i>Halictus maculatus</i>		A	x
D	<i>Sphcodes schenckii</i> Hagens 1882	Schens Blutbiene		nicht genau bekannt		A	
3	<i>Sphcodes spinulosus</i> Hagens 1875	Rotdornige Blutbiene		<i>Lasioglossum xanthopus</i>		A	
*	<i>Stelis breviscula</i> Nylander 1848	Kurze Dusterbiene		<i>Osmia truncorum</i> , evtl. <i>O. crenulata</i>		A	x
D	<i>Stelis minima</i> Schenk 1861	Winzige Dusterbiene		<i>Chelostoma campanularum</i> , <i>C. distinctum</i>	1987	0	
*	<i>Stelis minuta</i> Lepelletier and Audinet-Serville 1825	Zwerg-Dusterbiene		<i>Osmia claviventris</i> , <i>O.</i> <i>leucomelana</i> , <i>O. tridentata</i> , <i>O. caeruleascens</i>		A	
0	<i>Stelis nasuta</i> Latreille 1809	Rotfleckige Dusterbiene		<i>Megachile parietina</i>	1942	0	
2	<i>Stelis odontopyga</i> Noskiewicz 1926	Schneckenhaus-Dusterbiene		<i>Osmia spinulosa</i>	1979	0	x
*	<i>Stelis ornata</i> Klug 1807	Stängel-Dusterbiene		<i>Osmia claviventris</i> , <i>O.</i> <i>leucomelana</i> , <i>O. tridentata</i> , <i>O. caeruleascens</i>		A	

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Pollenpflanze	möglicher Wirt im Kaiserstuhl	Letzte Beob- achtung	Status im Kaiser- stuhl	Vor- kommen am Tuniberg
*	<i>Stelis punctulatissima</i> Kirby 1802	Punktierete Dusterbiene		<i>Anthidium</i> sp., <i>Osmia</i> sp.		A	
1	<i>Systropha planidens</i> Giraud, 1861	Große Spiralhornbiene	<i>Convolvulus arvensis</i>			A	X
1	<i>Tetralonia malvae</i> Rossi 1790	Malven-Langhornbiene	Malvaceae			A	X
0	<i>Tetraloniella altincta</i> Lepelletier 1841	Flohkraut-Langhornbiene	Asteraceae		1926	0	
2	<i>Tetraloniella salicariae</i> Lepelletier 1841	Blutweiderich-Langhornbiene				A	X
2	<i>Thyreus orbatus</i> Lepelletier 1841	Schwarzgesichtige Fleckenbiene		<i>Anthophora quadrimaculata</i> , <i>A. pubescens</i>		A	X
3	<i>Trachusa byssina</i> Panzer 1798	Große Harzbiene	Fabaceae			A	x
0	<i>Xylocopa iris</i> Christ 1791	Kleine Holzbiene			1957	0	
*	<i>Xylocopa valga</i> Gerstäcker 1872	Schwarzfühler-Holzbiene				A	x
V	<i>Xylocopa violacea</i> Linnaeus 1758	Blauschwarze Holzbiene				A	x

Tabelle 5: Verzeichnis der aus dem Kaiserstuhl bekannten Goldwespen (Chrysididae)

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
1	<i>Chrysidea pumilionis</i> (Linsenmaier, 1987)	1971	0
*	<i>Chrysis analis</i> Spinola, 1808		A
*	<i>Chrysis bicolor</i> Lepelletier, 1806		A
1	<i>Chrysis brevitarsis</i> Thomson, 1870	1966	0
ng	<i>Chrysis cingulicornis</i> Förster, 1853		A
0	<i>Chrysis comparata</i> Lepelletier, 1806	1958	0
ng	<i>Chrysis consanguinea</i> Mocsáry, 1889	1974	0
3	<i>Chrysis cortii</i> Linsenmaier, 1951		A
*	<i>Chrysis fasciata</i> Olivier, 1790		A
3	<i>Chrysis fulgida</i> Linnaeus, 1761	1996	0
2	<i>Chrysis germari</i> Wesmael, 1839	1986	0
*	<i>Chrysis gracillima</i> (Förster, 1853)		A
2	<i>Chrysis graelsii</i> Guérin, 1842		A
*	<i>Chrysis ignita-agg.</i> Linnaeus, 1758		A
ng	<i>Chrysis illigeri</i> Wesmael, 1839	1961	0
*	<i>Chrysis inaequalis</i> Dahlbom, 1845	1968	0
G	<i>Chrysis indigotea</i> Dufour & Perris, 1840		A
2	<i>Chrysis iris</i> Christ, 1791	1956	0
0	<i>Chrysis leachii</i> Shuckard, 1836	1964	0
ng	<i>Chrysis longula</i> Abeille de Perrin, 1879	1992	0
ng	<i>Chrysis mediadentata</i> Linsenmaier, 1951		A
V	<i>Chrysis mediata</i> Linsenmaier, 1951		A
*	<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> Linsenmaier, 1951	1965	0

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
ng	<i>Chrysis ruddii</i> Shuckard, 1836	1968	0
3	<i>Chrysis rutilans</i> Olivier, 1790	1972	0
ng	<i>Chrysis rutiliventris</i> Abeille de Perrin, 1879	1964	0
2	<i>Chrysis scutellaris</i> Fabricius, 1794		A
V	<i>Chrysis solida</i> Haupt, 1956		A
*	<i>Chrysis viridula</i> Linnaeus, 1761		A
3	<i>Chrysura austriaca</i> (Fabricius, 1804)		A
*	<i>Chrysura cuprea</i> (Rossi, 1790)		A
s	<i>Chrysura dichroa</i> (Dahlbom, 1854)	1970	0
3	<i>Chrysura radians</i> (Harris, 1776)	1970	0
ng	<i>Chrysura rufiventris</i> (Dahlbom, 1854)		A
*	<i>Chrysura trimaculata</i> (Förster, 1853)		A
*	<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert, 1801)		A
ng	<i>Hedychridium caputaureum</i> (Trautmann, 1919)		A
*	<i>Hedychridium coriaceum</i> (Dahlbom, 1854)		A
*	<i>Hedychridium krajniki</i> Balthasar, 1946		A
*	<i>Hedychridium roseum</i> (Rossi, 1790)		A
3	<i>Hedychridium valesiense</i> Linsenmaier, 1959		A
1	<i>Hedychrum chalybaeum</i> Dahlbom, 1854		A
*	<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> Chevrier, 1869		A
*	<i>Hedychrum niemelai</i> Linsenmaier, 1959		A
*	<i>Hedychrum nobile</i> (Scopoli, 1763)		A
*	<i>Hedychrum rutilans</i> Dahlbom, 1854		A
3	<i>Holopyga australis</i> Linsenmaier, 1959		A

[Fortsetzung Tabelle 5]

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
2	<i>Holopyga chrysonota</i> (Förster, 1853)	1968	0
1	<i>Holopyga fervida</i> (Fabricius, 1781)		A
*	<i>Holopyga generosa</i> Förster, 1853		A
3	<i>Holopyga ignicollis</i> Dahlbom, 1854	1980	0
*	<i>Omalus aeneus</i> (Fabricius, 1787)		A
*	<i>Omalus puncticollis</i> (Mocsáry, 1887)		A
*	<i>Philoctetes bidentulus</i> (Lepeletier, 1806)		A
*	<i>Pseudomalus auratus</i> (Linnaeus, 1758)		A
*	<i>Pseudomalus pusillus</i> (Fabricius, 1804)		A
3	<i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard, 1836)		A
*	<i>Trichrysis cyanea</i> (Linnaeus, 1758)		A

Tabelle 6: Verzeichnis der aus dem Kaiserstuhl bekannten Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae)

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
Ampulicidae				
*	<i>Dolichurus corniculus</i> (Spinola, 1808)	Schabenjäger		A
Crabronidae				
V	<i>Alysson spinosus</i> (Panzer, 1801)	Dorn-Zikadenjäger		A
G	<i>Ammoplanus perrisi</i> Giraud, 1869		1960er-Jahre (SCHMIDT 1984)	0
*	<i>Argogorytes mystacaeus</i> (Linné, 1761)			A
V	<i>Astata boops</i> (Schrank, 1781)	Großäugiger Wanzenjäger		A
3	<i>Astata minor</i> Kohl, 1885			A
V	<i>Cerceris arenaria</i> (Linné, 1758)	Sand-Knotenwespe		A
2	<i>Cerceris flavilabris</i> (Fabricius, 1793)	Löß-Knotenwespe		A
V	<i>Cerceris hortivaga</i> Kohl, 1880	Garten-Knotenwespe		A

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
2	<i>Cerceris interrupta</i> (Panzer, 1799)	Fleckbinden-Knotenwespe		A
3	<i>Cerceris iquadrifasciata</i> (Panzer, 1799)	Vierbinden-Knotenwespe		A
*	<i>Cerceris quinquefasciata</i> (Rossi, 1792)	Fünfbinden-Knotenwespe		A
1	<i>Cerceris ruficornis</i> (Fabricius, 1793)		1989	0
*	<i>Cerceris rybyensis</i> (Linné, 1771)	Gemeine Knotenwespe		A
2	<i>Cerceris sabulosa</i> (Panzer, 1799)	Dünen-Knotenwespe		A
*	<i>Crabro cribrarius</i> (Linné, 1758)	Große Siebwespe		A
3	<i>Crabro peltarius</i> (Schreber, 1784)	Kleine Siebwespe		A
1	<i>Crossocerus acanthophorus</i> (Kohl, 1892)		1977 (WESTRICH & SCHMIDT 1982)	0
*	<i>Crossocerus annulipes</i> (Lepeletier & Brullé, 1835)			A
*	<i>Crossocerus assimilis</i> (F. Smith, 1856)			A
*	<i>Crossocerus binotatus</i> (Lepeletier & Brullé, 1835)			A
*	<i>Crossocerus capitosus</i> (Shuckard, 1837)			A
*	<i>Crossocerus cetratus</i> (Shuckard, 1837)	Schild-Stengelgrabwespe		A
*	<i>Crossocerus congener</i> (Dahlbom, 1844)			A
1	<i>Crossocerus denticoxa</i> (Bischoff, 1932)		1994	0
G	<i>Crossocerus dimidiatus</i> (Fabricius, 1781)	Kleine Stengelgrabwespe		A
*	<i>Crossocerus distinguendus</i> (A. Morawitz, 1866)			A
*	<i>Crossocerus elongatus</i> (Vander Linden, 1829)			A
*	<i>Crossocerus exiguus</i> (Vander Linden, 1829)	Zierliche Stengelgrabwespe		A
*	<i>Crossocerus heydeni</i> Kohl, 1880		1994	0
*	<i>Crossocerus ovalis</i> Lepeletier & Brullé, 1835	Rundliche Stengelgrabwespe		A
2	<i>Crossocerus palmipes</i> (Linné, 1767)	Löß-Stengelgrabwespe		A

[Fortsetzung Tabelle 6]

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
*	<i>Crossocerus podagricus</i> (Vander Linden, 1829)			A
*	<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (Fabricius, 1793)	Vierfleck-Stengelgrabwespe		A
*	<i>Crossocerus vagabundus</i> (Panzer, 1798)	Schnakenjäger		A
*	<i>Crossocerus varus</i> Lepeletier & Brullé, 1835			A
G	<i>Didineis lunicornis</i> (Fabricius, 1798)		1979 (WURDACK & GACK 2010)	0
*	<i>Diotontus minutus</i> (Fabricius, 1798)			A
3	<i>Diotontus tristis</i> (Vander Linden, 1829)			A
*	<i>Diotontus luperus</i> Shuckard, 1837		1994	0
*	<i>Ectemnius cavifrons</i> (Thomson, 1870)			A
V	<i>Ectemnius cephalotes</i> (Olivier, 1792)	Großköpfiger Fliegenjäger		A
*	<i>Ectemnius continuus</i> (Fabricius, 1804)	Punktierter Fliegenjäger		A
*	<i>Ectemnius dives</i> (Lepeletier & Brullé, 1835)	Kleiner Fliegenjäger		A
1	<i>Ectemnius fossorius</i> (Linné, 1758)	Totholz-Fliegenjäger		A
*	<i>Ectemnius lapidarius</i> (Panzer, 1804)	Gemeiner Fliegenjäger		A
*	<i>Ectemnius lituratus</i> (Panzer, 1804)	Ufer-Fliegenjäger		A
3	<i>Ectemnius nigratarsis</i> (Herrich-Schaeffer, 1841)			A
*	<i>Ectemnius rubicola</i> (Dufour & Perris, 1840)	Brombeer-Fliegenjäger		A
*	<i>Ectemnius ruficornis</i> (Dufour & Perris, 1840)			A
3	<i>Ectemnius sexcinctus</i> (Fabricius, 1775)			A
*	<i>Entomognathus brevis</i> (Vander Linden, 1829)	Kleine Zahngrabwespe		A
0	<i>Gorytes albidulus</i> (Lepeletier, 1832)		1955 Wasenweiler	0
G	<i>Gorytes fallax</i> Handlirsch, 1888	Falscher Zikadenjäger		A
*	<i>Gorytes laticinctus</i> (Lepeletier, 1832)	Breitbinden-Zikadenjäger		A

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
2	<i>Gorytes planifrons</i> (Wesmael, 1852)		1994 Vogtsburg- Schelingen	0
*	<i>Gorytes quinquecinctus</i> (Fabricius, 1793)	Gemeiner Zikadenjäger		A
3	<i>Harpactus laevis</i> (Latreille, 1792)			A
V	<i>Harpactus tumidus</i> (Panzer, 1801)	Dicker Zikadenjäger		A
1	<i>Larra anathema</i> (Rossi, 1790)		1977 Ihringen Liliental	0
3	<i>Lestica alata</i> (Panzer, 1797)	Gemeiner Schmetterlingsjäger		A
*	<i>Lestica clypeata</i> (Schreber, 1759)	Gelber Schmetterlingsjäger		A
*	<i>Lindenius albilabris</i> (Fabricius, 1793)	Gemeiner Wanzenjäger		A
V	<i>Lindenius panzeri</i> (Vander Linden, 1829)	Panzers Fliegenjäger		A
V	<i>Lindenius pygmaeus</i> (Rossi, 1794)	Kleiner Wespenjäger		A
2	<i>Lindenius subaeneus</i> Lepeletier & Brullé, 1835	Löß-Fliegenjäger		A
0	<i>Liris niger</i> (Fabricius, 1775)		1964 Kiechlinsbergen	0
*	<i>Mellinus arvensis</i> (Linné, 1758)	Gemeine Kotwespe		A
2	<i>Mimesa bicolor</i> (Jurine, 1807)		2007	A
*	<i>Mimesa equestris</i> (Fabricius, 1804)	Sand-Stielgrabwespe		A
V	<i>Mimesa lutaria</i> (Fabricius, 1787)			A
*	<i>Mimumesa atratina</i> (F. Morawitz, 1891)		1962 (DREWES 2003)	0
*	<i>Mimumesa dahlbohmi</i> (Wesmael, 1852)			A
*	<i>Mimumesa unicolor</i> (Vander Linden, 1829)	Einfarbige Stielgrabwespe		A
*	<i>Nitela borealis</i> Valkeila, 1974	Nördliche Kieferngrabwespe		A
3	<i>Nysson dimidiatus</i> Jurine, 1807	Kleine Kuckucksgrabwespe		A
3	<i>Nysson maculosus</i> (Gmelin, 1790)	Gefleckte Kuckucksgrabwespe		A
3	<i>Nysson niger</i> Chevrier, 1868	Schwarze Kuckucksgrabwespe		A

[Fortsetzung Tabelle 6]

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
ng	<i>Nysson quadriguttatus</i> Spinola, 1808		1955 Merdingen (REDER & NIEHUIS 2014)	0
*	<i>Nysson spinosus</i> (J. Forster, 1771)	Dorn-Kuckucksgrabwespe		A
3	<i>Nysson tridens</i> Gerstaecker, 1867	Dreizahn- Kuckucksgrabwespe		A
*	<i>Oxybelus bipunctatus</i> Olivier, 1812	Zweipunkt- Fliegenspießgrabwespe		A
2	<i>Oxybelus haemorrhoidalis</i> Olivier, 1812			A
1	<i>Oxybelus mucronatus</i> (Fabricius, 1793)			A
V	<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> Jurine, 1807	Gepunktete Fliegenspießgrabwespe		A
*	<i>Oxybelus trispinosus</i> (Fabricius, 1787)	Dreizahn- Fliegenspießgrabwespe		A
*	<i>Oxybelus uniglumis</i>			A
2	<i>Oxybelus variegatus</i> Wesmael, 1852			A
*	<i>Passaleucus borealis</i> Dahlbom, 1844			A
*	<i>Passaleucus corniger</i> Shuckard, 1837			A
*	<i>Passaleucus brevilabris</i> Wolf, 1958	Kurzzungen- Blattlausgrabwespe		A
*	<i>Passaleucus eremita</i> Kohl, 1893	Kiefern-Blattlausgrabwespe		A
2	<i>Passaleucus pictus</i> Ribaut, 1952	Steilwand- Blattlausgrabwespe		A
*	<i>Passaleucus singularis</i> Dahlbom, 1844	Gemeine Blattlausgrabwespe		A
*	<i>Passaleucus turionum</i> Dahlbom, 1844	Stengel-Blattlausgrabwespe		A
2	<i>Passaleucus vandeli</i> Ribaut, 1952			A
*	<i>Pemphredon inornata</i> Say, 1824	Shuckard's Blattlausgrabwespe		A
*	<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuckard, 1837)	Brombeer- Blattlausgrabwespe		A
*	<i>Pemphredon lugubris</i> (Fabricius, 1793)			A
*	<i>Pemphredon rugifer</i> agg. (Dahlbom, 1844)			A

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
*	<i>Pemphredon podagrica</i> Chevrier, 1870			A
G	<i>Pemphredon wesmaeli</i> (A. Morawitz)			A
1	<i>Philanthus coronatus</i> (Thunberg, 1784)	Großer Bienenwolf		A
*	<i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius, 1775)	Gemeiner Bienenwolf		A
*	<i>Psen ater</i> (Olivier, 1792)	Große Stielgrabwespe		A
*	<i>Psenulus pallipes</i> (Panzer, 1798)	Hellfüßige Stielgrabwespe		A
*	<i>Rhopalum clavipes</i> (Linné, 1758)			A
*	<i>Spilomena beata</i> Blüthgen, 1953			A
2	<i>Spilomena punctatissima</i> Blüthgen, 1953		1977 (SCHMIDT 1984)	0
*	<i>Stigmus solskyi</i> A. Morawitz, 1864		1989 Vogelsangpass	0
2	<i>Tachysphex fulvitaris</i> (A. Costa, 1867)			A
*	<i>Tachysphex pompiliformis</i> (Panzer, 1805)	Wegwespen- Heuschreckenjäger		A
2	<i>Tachysphex psammobius</i> (Kohl, 1880)			A
*	<i>Tachysphex tarsinus</i> (Lepeletier, 1845)	Rotfüßiger Heuschreckenjäger		A
V	<i>Tachysphex unicolor</i> (Panzer, 1809)	Dunkler Heuschreckenjäger		A
*	<i>Trypoxylon attenuatum</i> F. Smith, 1851		1989 Vogelsangpass	0
*	<i>Trypoxylon clavicerum</i> agg. Lepeletier & Serville, 1825			A (nicht immer von <i>T. kostylevi</i> getrennt)
D	<i>Trypoxylon deceptorium</i> Antropov, 1991			A
*	<i>Trypoxylon figulus</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Holzgrabwespe		A
ng	<i>Trypoxylon kostylevi</i> Antropov 1985			A
*	<i>Trypoxylon medium</i> Beaumont, 1945	Mittlere Holzgrabwespe		A
*	<i>Trypoxylon minus</i> Beaumont, 1945			A

[Fortsetzung Tabelle 6]

RL BW	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	letzte Beobachtung	Status
Sphecidae				
3	<i>Ammophila campestris</i> Latreille, 1809			A
*	<i>Ammophila sabulosa</i> (Linné, 1758)			A
2	<i>Podalonia affinis</i> (W. Kirby, 1798)		1984	0
2	<i>Podalonia hirsuta</i> (Scopoli, 1763)		1984	0
ng	<i>Isodontia mexicana</i> Saussure, 1867	Stahlblauer Grillenjäger		A
ng	<i>Sceliphron curvatum</i> (F. Smith, 1870)			A
ng	<i>Sphex funerarius</i> Gussakovskij, 1934			A

Tabelle 7: Verzeichnis der aus dem Kaiserstuhl bekannten Wegwespen (Pompilidae)

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
2	<i>Agenioideus apicalis</i> (Vander Linden, 1827)	1965	0
*	<i>Agenioideus cinctellus</i> (Spinola, 1808)		A
V	<i>Agenioideus sericeus</i> (Vander Linden, 1827)		A
3	<i>Agenioideus usurarius</i> (Tournier, 1889)		A
3	<i>Anoplius caviventris</i> (Aurivillius, 1907)	? (2008 Tuniberg)	0
*	<i>Anoplius concinnus</i> (Dahlbom, 1843)		0
*	<i>Anoplius infuscatus</i> (Vander Linden, 1827)		A
*	<i>Anoplius nigerrimus</i> (Scopoli, 1763)		A
V	<i>Anoplius viaticus</i> (Linnaeus, 1758)		A
*	<i>Aporus unicolor</i> Spinola, 1808		A
*	<i>Arachnosphila anceps</i> (Wesmael, 1851)		A
2	<i>Arachnosphila ausa</i> (Tournier, 1890)		A
3	<i>Arachnosphila fumipennis</i> (Zetterstedt, 1838)	?	0

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
1	<i>Arachnospila fuscomarginata</i> (Thomson, 1870)	1963	0
0	<i>Arachnospila sogdiana</i> (Morawitz 1893)	1957 Achkarren	0
*	<i>Arachnospila minutula</i> (Dahlbom, 1842)		A
1	<i>Arachnospila opinata</i> (Tournier, 1890)	?	0
1	<i>Arachnospila rufa</i> (Haupt, 1927)	vor 1969	0
*	<i>Arachnospila spissa</i> (Schioedte, 1837)		A
*	<i>Arachnospila trivialis</i> (Dahlbom, 1843)		A
3	<i>Auplopus albifrons</i> (Dalman, 1823)		A
*	<i>Auplopus carbonarius</i> (Scopoli, 1763)		A
*	<i>Calliadurgus fasciatellus</i> (Spinola, 1808)		A
0	<i>Ceropales albicincta</i> (Rossius, 1790)	1960	0
*	<i>Ceropales maculata</i> (Fabricius, 1775)		A
0	<i>Ceropales variegata</i> (Fabricius, 1798)		A
*	<i>Cryptocheilus notatus</i> (Rossius, 1792)		A
3	<i>Cryptocheilus versicolor</i> (Scopoli, 1763)		A
*	<i>Deuteragenia bifaciatus</i> (Geoffroy, 1785)		A
*	<i>Deuteragenia subintermedia</i> (Magretti, 1886)		A
*	<i>Deuteragenia variegatus</i> (Linnaeus, 1758)		A
0	<i>Eoffereola rhombica</i> (Christ, 1791)	1973 Burkheim	0
1	<i>Episyron albonotatum</i> (Vander Linden, 1827)	vor 1969	0
1	<i>Episyron arrogans</i> (Smith, 1873)	vor 1969	0
3	<i>Episyron rufipes</i> (Linnaeus, 1758)		A
*	<i>Evagetes crassicornis</i> (Shuckard, 1835)	1994 Schelingen	0
3	<i>Evagetes dubius</i> (Vander Linden, 1827)		A

[Fortsetzung Tabelle 7]

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
2	<i>Evagetes gibbulus</i> (Lepeletier, 1845)		A
1	<i>Evagetes littoralis</i> (Wesmael, 1851)		A
1	<i>Evagetes pectinipes</i> (Linnaeus, 1758)	vor 1969	0
*	<i>Evagetes proximus</i> (Dahlbom, 1843)		A
3	<i>Evagetes siculus</i> (Lepeletier, 1845)		A
2	<i>Evagetes subglaber</i> (Haupt, 1941)	1995	0
0	<i>Evagetes subnudus</i> (Haupt, 1941)	1935	0
0	<i>Evagetes tumidosus</i> (Tournier, 1890)	1953	0
0	<i>Homonotus sanguinolentus</i> (Fabricius, 1793)	1964 Sponeck	0
0	<i>Nanoclavelia leucoptera</i> (Dahlbom, 1843)	1930 Sasbach	0
2	<i>Poecilagenia rubricans</i> (Lepeletier, 1845)		A
3	<i>Pompilus cinereus</i> (Fabricius, 1775)	vor 1969	0
3	<i>Priocnemis agilis</i> (Shuckard, 1837)	vor 1969	0
3	<i>Priocnemis cordivalvata</i> Haupt, 1927	1989 Vogelsangpass	0
*	<i>Priocnemis coriacea</i> (Dahlbom, 1843)		A
1	<i>Priocnemis enslini</i> Haupt, 1927		A
*	<i>Priocnemis exaltata</i> (Fabricius, 1775)		A
0	<i>Priocnemis fallax</i> Verhoeff, 1922	1965	0
*	<i>Priocnemis fennica</i> Haupt, 1927	vor 1969 (aktuell Breisach, alter Damm 2006)	0
R	<i>Priocnemis hankoi</i> Moczar, 1944	?	0
*	<i>Priocnemis hyalinata</i> (Fabricius, 1793)		A
0	<i>Priocnemis mesobrometi</i> Wolf, 1958	1925	0
3	<i>Priocnemis minuta</i> (Vander Linden, 1827)		A

RL BW	Wissenschaftlicher Name	letzte Beobachtung	Status
3	<i>Priocnemis parvula</i> Dahlbom, 1845	1982	0
*	<i>Priocnemis perturbator</i> (Harris, 1780)		A
*	<i>Priocnemis pusilla</i> (Schioedte, 1837)		A
*	<i>Priocnemis schioedtei</i> Haupt, 1927		A
3	<i>Priocnemis susterai</i> Haupt, 1927		A
V	<i>Priocnemis vulgaris</i> (Dufour, 1841)		A

Reinhold Treiber

Ihringen
reinhold.treiber@gmx.de

Klaus Rennwald

Rheinhausen
klaus.rennwald@posteo.de