

Zur Wildbienenfauna (Hymenoptera: Apiformes) am Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich)

Philipp MEYER*, Bärbel PACHINGER*, Monika KRIECHBAUM*,
Victor SCHARNHORST* & Matthias KROPF*

Abstract

The wild-bee fauna (Hymenoptera: Apiformes) of the Eichkogel near Mödling (Lower Austria). – In addition to the development of a target species concept for wild bees at the nature reserve Eichkogel in 2021, an attempt was made to confirm or expand the species inventory of this insect group. During the survey, a total of 125 wild bee species could be reported, of which 36 species are new discoveries. Moreover, a compilation of all published records is given. The total number of wild bee species at Eichkogel now amounts to 244. Remarkable new findings are discussed and pollen preferences as well as nest construction types of the bee community are analysed.

Key words: Apiformes, species diversity, Eichkogel, nature reserve.

Zusammenfassung

Neben der Erstellung eines Zielartenkonzeptes für Wildbienen am Eichkogel wurde im Jahr 2021 versucht, das Arteninventar dieser Insektengruppe für das Naturschutzgebiet durch Wildbienenkartierungen möglichst umfassend zu bestätigen bzw. zu erweitern. Im Zuge der Erhebungen konnten insgesamt 125 Wildbienenarten nachgewiesen werden, wovon 36 Arten als Neufunde gewertet werden. Eine Liste aller bisher publizierten Nachweise wurde erstellt. In Summe beläuft sich die Gesamtartenzahl am Eichkogel nun auf 244. Bemerkenswerte Neufunde werden besprochen. Pollenspezialisierungen und Nestbautypen der Bienengemeinschaft werden analysiert.

Einleitung

Die rasante wirtschaftliche Entwicklung und das Bevölkerungswachstum im letzten Jahrhundert haben die Bedrohung für die Ökosysteme der Erde und insbesondere für gefährdete Arten erheblich verschärft (BRADSHAW & BROOK 2014). Als Reaktion darauf wurden zahlreiche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt ergriffen, um diese Entwicklung umzukehren oder zumindest zu stoppen, wobei die Einrichtung von Schutzgebieten als eine der wirksamsten Maßnahmen gilt (DEFRIES et al. 2004, HANNAH et al. 2007). Naturschutzgebiete (NSG) sind mit 481 ausgewiesenen Flächen die häufigste Form von Schutzgebieten in Österreich, besitzen nach Europaschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten und Naturparks mit einer Gesamtfläche von 3.029 km² jedoch nur den viertgrößten Flächenanteil (UMWELTBUNDESAMT 2021). Sie sind weitestgehend naturnahe Gebiete von besonderem ökologischem Wert, die durch rechtliche Schritte geschützt werden (TIEFENBACH 1998). War der Eichkogel in der ersten Hälfte

* Dipl.-Ing. Philipp MEYER, Dr. Bärbel PACHINGER, Dr. Monika KRIECHBAUM, Victor SCHARNHORST MSc, Dr. Matthias KROPF, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Integrative Naturschutzforschung, Universität für Bodenkultur Wien, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, Österreich (Austria).
E-Mail: philipp.meyer@boku.ac.at, baerbel.pachinger@boku.ac.at, monika.kriechbaum@boku.ac.at, victor.scharnhorst@boku.ac.at, matthias.kropf@boku.ac.at

des letzten Jahrhunderts Teil einer vernetzten Landschaft reich an naturnahen Flächen im wärmebegünstigten Osten Österreichs, so sind durch die Intensivierung der Landwirtschaft, das Wachstum und den Flächenbedarf der Stadt Mödling sowie der Gemeinde Guntramsdorf viele Lebensräume für pannonische und submediterrane Insektenarten verschwunden (MAZZUCCO & ORTEL 2001). In der Zeit von 1960 bis 1991 wurden Teile des Eichkogels in Etappen zum Naturschutzgebiet erklärt und 1993 vom Europarat zusätzlich als biogenetisches Reservat ausgewiesen (FOELSCH & FOELSCH 2011). Mit einer für Österreich einmaligen Artenzusammensetzung, die ihn als Naturschutzgebiet auch international bedeutend macht (HOLZNER et al. 1986), ragt der Eichkogel nun als eine faunistisch-floristisch bemerkenswerte Insel aus der veränderten Landschaft heraus (MAZZUCCO & ORTEL 2001).

Die letzte umfangreiche Zusammenstellung der Wildbienen des Naturschutzgebietes durch MAZZUCCO & ORTEL (2001) liegt bereits 21 Jahre zurück. Die vorliegende Arbeit dient nun als Zusammenstellung bisher publizierter Funde sowie als Erweiterung bzw. Bestätigung des Arteninventars durch eigenständige Wildbienenkartierungen des Erstautors im Jahr 2021. Hierbei sei erwähnt, dass die Kartierungen neben der Erstellung eines Zielartenkonzeptes für Wildbienen am Eichkogel durchgeführt wurden und damit nicht der primäre Fokus der Feldarbeiten waren. Funddaten und Diskussion der potenziellen Zielarten des Eichkogels (*Andrena scita*, *A. tscheki*, *Colletes graeffei*, *Dasypoda argentata*, *Hoplitis mitis*, *H. mocsaryi*, *Melitta dimidiata*, *Osmia andrenoides*, *Systropha curvicornis*, *S. planidens*, *Tetralonia fulvescens*) sind in MEYER (2022) zu finden. Die Autorennamen sind in Tabelle 1 angeführt.

Material und Methoden

Untersuchungsgebiet

Der Eichkogel (48°03'N / 16°17'E) liegt unweit von Wien auf Mödlinger und Guntramsdorfer Gemeindegebiet am westlichen Rand des Wiener Beckens und weist eine maximale Höhe von 367 m auf. Das Gebiet umfasst etwa 120 Hektar, wobei sich die Fläche des Naturschutzgebietes auf rund 68 Hektar beschränkt. Insgesamt kann der Lebensraum am Eichkogel als Trockenstandort bezeichnet werden. Das Naturschutzgebiet beherbergt ein strukturreiches sowie mosaikartig zusammengesetztes Netz aus Trocken- und Halbtrockenrasen sowie Saumgesellschaften, das von Gebüschgruppen sowie wärmeliebenden Wald- und Waldsteppengesellschaften durchsetzt ist (KRIECHBAUM et al. 1999). Weiters umfasst das Schutzgebiet jährlich gemähte Fettwiesen, einen Bio-Acker, Weingärten sowie (landwirtschaftliche) Brachflächen mit Ruderalgesellschaften. Diese vegetationskundliche Vielfalt wird durch ihre kleinräumigen Ausprägungen zudem von den unterschiedlichen Expositionen erhöht.

Untersuchte Flächen

Die in Abbildung 1 dargestellten untersuchten Teilflächen liegen über das gesamte Naturschutzgebiet verteilt in 260–340 m Seehöhe. Sie sind somit der kollinen Hö-

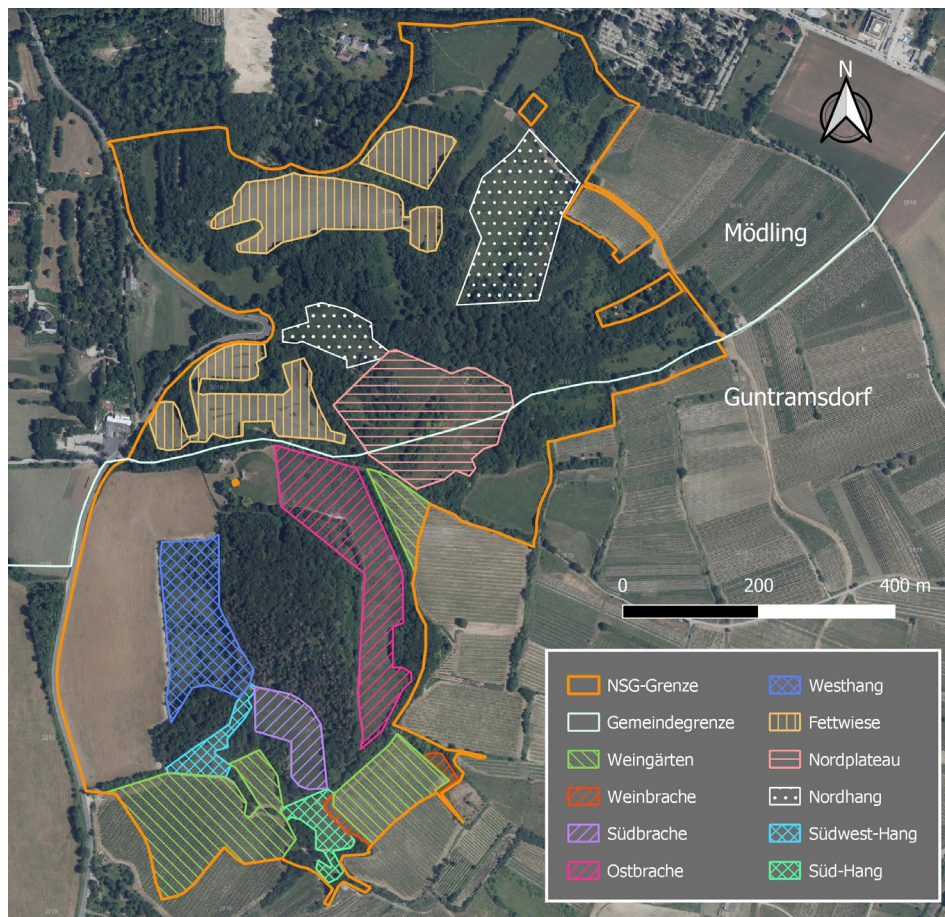


Abb. 1: Naturschutzgebiet Eichkogel mit eingezeichneten Untersuchungsflächen innerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen. / *Nature reserve Eichkogel with marked survey areas.* Grundkarte: basemap.at; Datenquelle Grenze NSG und Gemeindegrenze: Stadt Wien – data.wien.gv.at.

henstufe zuzuordnen. Fundorte außerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen werden in Tabelle 1 als „Fundorte außerhalb des Naturschutzgebietes“ zusammengefasst. Flächen innerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen, die nicht als eigene Untersuchungsflächen eingezeichnet sind, erwiesen sich im Zuge der Erhebungen als hymenopterologisch weniger bedeutend und werden daher nicht miteinbezogen.

Südhang

Der Südhang ist eine stark geneigte, süd-exponierte Rasensteppe auf besonders flachgründigem Untergrund. Die geringe Wasserspeicherkapazität und Exposition machen diesen Standort besonders trocken- und wärmebegünstigt. Für Wildbienen

relevante Pflanzenarten auf dieser Fläche sind beispielsweise *Allium flavum*, *Campanula sibirica*, *Jurinea mollis* und *Pulsatilla grandis*. Aktuell werden auf der Fläche keine naturschutzfachlich begründeten Maßnahmen umgesetzt, wobei eine Beweidung in Zukunft wieder angedacht wird. Im östlichen Teil grenzt ein breiter, befahrbarer, aber unbefestigter, steiniger Weg an die Fläche, von dem sie im mittleren Teil durchschnitten wird. Ein weiteres Strukturelement ist eine Böschungskante im unteren Teil des Südhangs.

Südwesthang

Ähnlich wie der Südhang kann auch der Südwesthang als Rasensteppe charakterisiert werden. Die Fläche ist südwestlich ausgerichtet und der Boden ist etwas tiefgründiger und damit nicht ganz so trocken- und wärmebegünstigt wie der etwas weiter östlich gelegene Südhang. Für Wildbienen relevante Pflanzenarten auf dieser Fläche sind beispielsweise *Astragalus austriacus*, *Muscari comosum*, *Salvia nemorosa* und *Stachys recta*. Der Hang wurde in den letzten Jahrzehnten immer wieder kleinflächig mit Schafen beweidet (maximal ein Drittel des Hangs; jährlich wechselnd), insbesondere, um der drohenden Verbuschung entgegenzuwirken. Die Hangränder sind versauert und die Hangunterseite ist mit *Prunus fruticosa*, die durch Aushacken eingedämmt wird, bewachsen und grenzt an einen breiten unbefestigten Weg mit gegenüberliegenden Weingärten.

Westhang

Der steile Hang im Westen des Naturschutzgebietes ist stark windexponiert, besitzt eine besonders heterogene Vegetationsstruktur und ist in mehrere Teilbereiche zu untergliedern. Der nördliche Teil der Fläche ist eine Wiesensteppe, auf der zahlreiche Individuen von *Astragalus austriacus*, *Oxytropis pilosa* sowie *Rapistrum perenne* festgestellt werden konnten. Auch der südliche Teil besitzt Elemente einer Wiesensteppe, ist jedoch stark mit Gebüsch durchzogen. In dem versauerten Bereich kamen zahlreiche Exemplare von *Onobrychis arenaria*, *Linum flavum* und *Lathyrus latifolius* vor. Der hangoberseitige Bereich grenzt unmittelbar an (gepflanzte) Schwarzkieferbestände (*Pinus nigra*) an und ist als Waldmantel mit wärmeliebendem Saum zu charakterisieren. Hier konnten insbesondere *Adonis vernalis*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Inula ensifolia*, *Salvia pratensis* und *Pseudoturritis turruta* (Syn. *Arabis turruta*) festgestellt werden. Um die Verbuschung in Grenzen zu halten, wird der Westhang jährlich mit Freischneidern kleinräumig und mosaikartig bearbeitet. Die Wiesensteppe im nördlichen Teil wird gemäht. In den Jahren 2005–2010 wurden Teilflächen am Westhang mit Rindern beweidet.

Nordplateau

Das Nordplateau ist eine ebene Fläche im zentralen Bereich des Naturschutzgebietes. Auf der darauf vorkommenden randlich versauerten Wiesensteppe wachsen insbesondere Pflanzen wie *Anthyllis vulneraria*, *Centaurea scabiosa*, *Inula ensifolia*, *Linum flavum* oder *Polygala major*. Um der zunehmenden Verbuschung entgegenzuwirken,

werden die Flächen – mit Ausnahme des zentralen blütenreichen Teils – immer wieder kleinräumig und mosaikartig mit Schafen beweidet. Vor der Jahrtausendwende war das Plateau mit einigen steinigen Mulden von ehemaligen Flak-Ruinen durchsetzt, die ein besonderes Mikroklima boten (FOELSCH & FOELSCH 2011). Durch Zuschüttungen einiger Mulden sind jedoch nur noch wenige dieser speziellen Kleinstandorte im nördlichen Bereich der Fläche erhalten geblieben. Eine weitere vegetationskundliche Besonderheit auf dem Plateau stellt eine kleinräumige Felssteppe im westlichen Teil des Areals dar. Bezüglich der Wildbienen war diese Teilfläche jedoch wenig relevant, weshalb sie in dieser Arbeit nicht weiter besprochen werden soll.

Ost- und Südbrache

Die beiden Brachflächen sind jeweils in streifenförmige Teilflächen untergliedert, die – mit dem Ziel der Artenmaximierung durch parallel existierende, unterschiedlich alte Sukzessionsstadien – in einem fünfjährigen Intervall umgebrochen werden (BIERINGER et al. 2015). Diese Flächen weisen daher unterschiedliche Entwicklungsstadien auf, wobei zeitweise eine sehr hohe Blütendeckung und Phytodiversität darauf festgestellt werden konnte. Häufige Pflanzenarten waren z. B. *Genista tinctoria*, *Papaver rhoeas*, *Knautia arvensis* und *Anthericum ramosum*.

Nordhang

Die Fläche im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ist relativ großflächig und weitläufig offen, z. T. aber auch stärker mit Gebüsch durchsetzt. Die offenen Bereiche werden mit Schafen beweidet – diese Beweidung erfolgt in kleineren, mobilen Koppeln, die sich jährlich verschieben, sodass immer auch Teilflächen unbehandelt bleiben. Häufige Pflanzenarten auf der untersuchten Fläche waren beispielsweise *Centaurea scabiosa*, *Peucedanum cervaria*, *Inula ensifolia*, *I. hirta* und *I. salicina*.

Weingartenränder

Die kleine streifenförmige Fläche nördlich des Südhangs war ursprünglich Teil des anschließenden Weingartens und umfasste zwei Weinzeilen. Mit dem Ziel der Förderung insbesondere zweier Spiralhornbienenarten (*Systropha curvicornis* und *S. planidens*) wurde der Bereich gerodet und in eine Brache umgewandelt. Die Bearbeitung der Fläche obliegt dabei dem Weingartenbesitzer. Während der Erhebungen konnten hier insbesondere Exemplare von *Rhinanthus minor*, *Onobrychis arenaria*, *Linum austriacum* und *Eryngium campestre* gefunden werden. Die Fläche auf der gegenüberliegenden (nördlichen) Seite des Weingartens ist ein kleiner, brachliegender Randstreifen, auf dem einige Exemplare von *Rapistrum perenne* festgestellt wurden.

Fettwiesen

Die Fettwiesen sind meist von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), teilweise von Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) dominierte Wiesen, die ein- bis zweimal pro Jahr

gemäht werden. Neben den Gräsern sind hier beispielsweise *Onobrychis viciifolia*, *Centaurea scabiosa* oder auch *Adonis vernalis* häufig zu finden.

Weingärten

Die Weingärten im und um das Naturschutzgebiet weisen unterschiedlichste Expositionen, Neigungen und Bewirtschaftungsintensitäten auf. Während der Erhebungszeit konnten häufig Mäharbeiten und Austragungen von Pflanzenschutzmitteln beobachtet werden. Bei günstigem Mähregime in den Weingärten konnten zwischen den Weinzeilen vermehrt *Medicago sativa* und Arten wie *Convolvulus arvensis* oder *Onobrychis viciifolia* festgestellt werden. Andere, sehr intensiv gepflegte Weingärten wiesen wiederum nur sehr wenige bis gar keine blühenden Gefäßpflanzen auf und waren dementsprechend nur von geringer Bedeutung für pollen- oder nektarsammelnde Insekten.

Feldarbeiten und Bestimmung

Die Kartierung der Wildbienen fand an insgesamt 26 Tagen im Zeitraum Mai bis September 2021 statt. Das Sammeln der Bienen erfolgte mittels Sichtfang durch den Erstautor, wobei vor allem Pollenfutterpflanzen und potenzielle Nisthabitate abgesucht wurden. Soweit möglich wurden die Arten bereits im Feld bestimmt (insbesondere *Bombus* spp.) (GOKCEZADE et al. 2010). Folgende Literatur wurde für die Artbestimmung mittels Auflichtmikroskop verwendet: AMIET et al. (1999, 2001), AMIET (2004), DATHE et al. (2016), EBMER (1969, 1970, 1971), SCHEUCHL (1996, 2000), SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997). Die Taxonomie der Gattungen folgt mit Ausnahme der Gattung *Tetralonia* SCHEUCHL & WILLNER (2016). Die Arten sind alphabetisch gereiht. Die gesammelten Belege befinden sich in der Wildbienenammlung des Instituts für Integrative Naturschutzforschung der Universität für Bodenkultur Wien.

Ergebnisse

Im Zuge der Erhebungen im Jahr 2021 konnten insgesamt 125 Wildbienenarten am Eichkogel nachgewiesen werden. 110 Arten wurden dabei innerhalb und 46 außerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen festgestellt. Ausschließlich innerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen konnten 79 und ausschließlich außerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen konnten 15 Arten nachgewiesen werden. 31 Arten wurden in beiden Bereichen beobachtet.

Anthophora crassipes LEPELETIER, 1841 wurde in einer publizierten Artenliste aus dem Jahr 2003 (ZETTEL & WIESBAUER, 2003) irrtümlich genannt (SCHODER et al. 2021) und wurde deshalb aus der Artenliste entfernt. Bezieht man sich auf alle bisher publizierten Funde vom Eichkogel, können 36 Arten als Neufunde (2021) für das Gebiet gewertet werden. Damit erhöht sich die Gesamtartenzahl der am Eichkogel nachgewiesenen Wildbienenarten auf 244.

Tab. 1: Liste der am Eichkogel nachgewiesenen Wildbienenarten, zusammengestellt nach Literaturdaten sowie eigenen Funden aus dem Jahr 2021 (MEY): EBMER 1988, FARNBERGER & PAULUS 1996 (FP 1996), FRANZ et al. 1982, KNERER 1968, 1987, MAZZUCCO & ORTEL 2001 (MO 2001), PITTIONI & SCHMIDT 1942 (PS 1942), PITTIONI & SCHMIDT 1943 (PS 1943), Pittioni unveröff. (MP), SCHODER et al. 2021 (SCH et al. 2021), SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997 (SCHW&GU 1997), 1999 (SCHW&GU 1999), ZETTEL & WIESBAUER 2003 (ZE&WI 2003), ZETTEL et al. 2004 (ZE et al. 2004), ZETTEL et al. 2005 (ZE et al. 2005), ZETTEL et al. 2008 (ZE et al. 2008), ZETTEL et al. 2011 (ZE et al. 2011), ZETTEL & WIESBAUER 2014 (ZE&WI 2014), ZETTEL et al. 2019 (ZE et al. 2019). I: Funde innerhalb des Naturschutzgebietes; A: Funde außerhalb des Naturschutzgebietes; NH: Nordhang; FW: Fettwiese; NP: Nordplateau; OB: Ostbrache; SB: Südbrache; WGR: Weingartenränder; WH: Westhang; SWH: Südwesthang; SH: Südhang; WG: Weingärten; Nomenklatur nach SCHEUCHL & WILLNER (2016). Fett markierte Arten werden besprochen. Mit einem * markierte Arten gelten aufgrund von neuen taxonomischen Erkenntnissen und ökologischen Ansprüchen als fragwürdige Funde/Bestimmungen (Zettel, schriftl. Mitt.). / *List of wild bee species detected at Eichkogel, compiled from literature data as well as own findings from 2021.*

Wissenschaftlicher Artname	Referenz	I	A
<i>Aglaopis tridentata</i> (NYLANDER, 1848)	MEY	SH	
<i>Ammobates vinctus</i> GERSTAECKER, 1869	SCHW&GU 1997, ZE et al. 2005, MEY	NP	
<i>Andrena aberrans</i> EVERSMAAN, 1852	MP, SCHW&GU 1997, MO		
<i>Andrena afzeliella</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO, MEY (als <i>A. ovatula</i>)	NP, SB, SH	x
<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775	MP, MO, MEY	SH	x
<i>Andrena bimaculata</i> (KIRBY, 1802)	MEY		x
<i>Andrena carantonica</i> PÉREZ, 1902	MO		
<i>Andrena chrysopyga</i> SCHENCK, 1853	MP		
<i>Andrena curvungula</i> THOMSON, 1870	MP, PS 1943, MO, MEY	WH	
<i>Andrena danuvia</i> E. STOECKHERT, 1950	MP, MO, MEY	SH	
<i>Andrena enslinella</i> STOECKHERT, 1924	PITTIONI 1948		
<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799	MO, MEY	SH	x
<i>Andrena florea</i> FABRICIUS, 1793	MO		
<i>Andrena fulva</i> (MÜLLER, 1766)	MO		
<i>Andrena producta</i> WARNCHE, 1973	MO (als <i>A. gelriae</i>)		
<i>Andrena gravida</i> IMHOFF, 1832	MP, MO		
<i>Andrena haemorrhoea</i> (FABRICIUS, 1781)	MP, MO		
<i>Andrena hattorfiana</i> (FABRICIUS, 1775)	MP, MO, MEY	SB	
<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS, 1758)	MP, MO		
<i>Andrena labialis</i> (KIRBY, 1802)	MEY	SH	
<i>Andrena marginata</i> FABRICIUS, 1776	MO		
<i>Andrena minutula</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS, 1914	MP, MO		
<i>Andrena nasuta</i> GIRAUD, 1863	MEY		x
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO, MEY	SWH	
<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1776)	MP, MO		
<i>Andrena nuptialis</i> PÉREZ, 1902	MP, PS 1943		
<i>Andrena oralis</i> MORAWITZ, 1876	MEY		x
<i>Andrena pallitarsis</i> PÉREZ, 1903	MEY	SB	
<i>Andrena paucisquama</i> NOSKIEWICZ, 1924	MP, PS 1943		
<i>Andrena pilipes</i> FABRICIUS, 1781	MP		
<i>Andrena polita</i> SMITH, 1847	MEY		x

Wissenschaftlicher Artname	Referenz	I	A
<i>Andrena propinqua</i> SCHENCK, 1853	MP, MO		
<i>Andrena rosae</i> PANZER, 1801	MO, ZE&WI 2014		
<i>Andrena rufula</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	MP, PS 1943		
<i>Andrena saxonica</i> STOECKHERT, 1935	MO		
<i>Andrena scita</i> EVERSMAHN, 1852	MO, PM, MEY	SH, SWH, WH, WGR	x
<i>Andrena symphyti</i> SCHMIEDEKNECHT, 1883	MP		
<i>Andrena taraxaci</i> GIRAUD, 1861	MP, MO, MEY		x
<i>Andrena thoracica</i> (FABRICIUS, 1775)	MP		
<i>Andrena tibialis</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Andrena tscheki</i> MORAWITZ, 1872	MP, MO, MEY		x
<i>Andrena vaga</i> PANZER, 1799	MO, MEY		x
<i>Andrena varians</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO, MEY	FW	
<i>Andrena viridescens</i> VIREECK, 1916	MP, PS 1943		
<i>Andrena wilkella</i> (KIRBY, 1802)*	MP		
<i>Anthidiellum strigatum</i> (PANZER, 1805)	MO, MEY	WH, SH	
<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758)	MO, MEY	FW, SH	
<i>Anthidium oblongatum</i> (ILLIGER, 1806)	MO, MEY	NP, SB, SH	
<i>Anthidium punctatum</i> LATREUXE, 1809	FRANZ 1982, MEY	SH	
<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZER, 1801)	MO, MEY	SB, SB, SWH, WH	
<i>Anthophora crinipes</i> SMITH, 1854	SCH et al. 2021, MEY	SB	x
<i>Anthophora furcata</i> (PANZER, 1798)	MEY		
<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS, 1772)	MP, MO, MEY	FW, SWH	
<i>Biastes brevicornis</i> (PANZER, 1798)	MP, MO, MEY	SWH, SH	x
<i>Biastes emarginatus</i> (SCHENCK, 1853)	MO, ZE et al. 2019		
<i>Bombus barbutellus</i> (KIRBY, 1802)	FP1996		
<i>Bombus campestris</i> (PANZER, 1801)	MO		
<i>Bombus confusus</i> SCHENCK, 1861	ZE et al. 2008		
<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS, 1761)	MP, FP1996		
<i>Bombus humilis</i> ILLIGER, 1806	MP, MO, FP 1996, MEY	FW, SB	
<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)	FP1996		
<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758)	MP, MO, FP 1996, MEY	NP, SB, SH	x
<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS, 1761)	MO, FP 1996		
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	MP, MO, FP 1996, MEY	FW, SB, SWH	x
<i>Bombus pomorum</i> (PANZER, 1805)	MP		
<i>Bombus pratorum</i> (LINNAEUS, 1761)	FP1996		
<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	MO, FP 1996		
<i>Bombus ruderatus</i> (FABRICIUS, 1775)	MP		
<i>Bombus rupestris</i> (FABRICIUS, 1793)	MO, FP 1996		
<i>Bombus sylvarum</i> (LINNAEUS, 1761)	MP, MO, FP 1996, MEY	FW, SB, SB	
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	MP, MO, FP 1996, MEY	FW, NP	x
<i>Bombus vestalis</i> (GEOFFROY, 1785)	FP 1996, MEY	SH	
<i>Camptopoeum frontale</i> (FABRICIUS, 1804)	MEY	SH	
<i>Ceratina chalybea</i> CHEVREER, 1872	MO		
<i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY, 1802)	MEY	NP, SWH	
<i>Ceratina nigrolabiata</i> FRIESE, 1896	ZE et al. 2005		

Wissenschaftlicher Artname	Referenz	I	A
<i>Chelostoma campanularum</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Chelostoma distinctum</i> (STOECKHERT, 1929)	MEY	FW	
<i>Chelostoma florissomne</i> (LINNAEUS, 1758)	MP, MO, MEY	FW	
<i>Chelostoma foveolatum</i> (MORAWITZ, 1868)	ZE et al. 2011		
<i>Chelostoma rapunculi</i> (LEPELETIER, 1841)	MO		
<i>Coelioxys afra</i> LEPELETIER, 1841	MO, ZE et al. 2004, MEY	NP, SWH	
<i>Coelioxys conoidea</i> (ILLIGER, 1806)	ZE&WI 2003, MEY	SH, SB	
<i>Coelioxys inermis</i> KIRBY, 1802	ZE&WI 2003		
<i>Coelioxys quadridentata</i> (LINNAEUS, 1758)	ZE&WI 2003		
<i>Coelioxys rufescens</i> LEPELETIER & SERVILLE, 1825	ZE&WI 2003		
<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761)	MO, MEY	FW, SH, SWH, WH	
<i>Colletes graeffei</i> ALFKEN, 1900	MO, MEY	SH, SWH	
<i>Colletes hylaeiformis</i> EVERS-MANN, 1852	ZE et al. 2008		
<i>Colletes similis</i> SCHENCK, 1853	MO, MEY	NH	
<i>Dasypoda argentata</i> PANZER, 1809	FRANZ 1982, MO		
<i>Dasypoda hirtipes</i> (FABRICIUS, 1793)	MO, MEY	SH	
<i>Epeolus cruciger</i> (PANZER, 1799)	MO		
<i>Epeolus variegatus</i> (LINNAEUS, 1758)	MO		
<i>Eucera interrupta</i> BAER, 1850	MO, MEY	WH, SWH	
<i>Eucera longicornis</i> LINNAEUS, 1758	MO, MEY	SWH, OB, SB	
<i>Eucera nigrescens</i> PÉREZ, 1879	ZE&WI 2003, MEY	SB, WH	
<i>Eucera pollinosa</i> SMITH, 1854	MEY	FW, SB	
<i>Halictus confusus</i> SMITH, 1853	MEY	NP, SWH	
<i>Halictus kessleri</i> BRAMSON, 1879	MP, MO, MEY	NP, SH, SB	
<i>Halictus leucaheneus</i> EBMER, 1972	MP, EBMER 1988		
<i>Halictus maculatus</i> SMITH, 1848	KNERER 1968, MO, MEY	SWH, NP	
<i>Halictus pollinosus</i> SICHEL, 1860	MO, MEY	SH	x
<i>Halictus quadricinctus</i> (FABRICIUS, 1776)	MO, MEY	NP, SB, SWH	
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)	KNERER 1968, MO		
<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI, 1790)	MEY	SWH, SB	
<i>Halictus sexcinctus</i> (FABRICIUS, 1775)	ZE&WI 2003		
<i>Halictus simplex</i> BLÜTHGEN, 1923	MP?, MO, MEY	NP, SWH	
<i>Halictus submediterraneus</i> (PAULY, 2015)	ZE&WI 2003		
<i>Heriades crenulatus</i> NYLANDER, 1856	MEY	NP	x
<i>Heriades truncorum</i> (LINNAEUS, 1758)	ZE&WI 2003		
<i>Hoplitis acuticornis</i> DUFOUR & PERRIS, 1840	ZE&WI 2003		
<i>Hoplitis adunca</i> (PANZER, 1798)	MO		
<i>Hoplitis claviventris</i> THOMSON, 1872	MO		
<i>Hoplitis mitis</i> NYLANDER, 1852	MO		
<i>Hoplitis mocsaryi</i> FRIESE, 1895	MO, ZE&WI 2014, MEY	NP, WH	
<i>Hoplitis papaveris</i> (LATREILLE, 1799)	ZE&WI 2003		
<i>Hoplitis ravouxi</i> (PÉREZ, 1902)	ZE&WI 2003		
<i>Hylaeus angustatus</i> (SCHENCK, 1861)	MO		
<i>Hylaeus annulatus</i> (LINNAEUS, 1758)*	MP, FRANZ 1982		
<i>Hylaeus dilatatus</i> (KIRBY, 1802)	ZE&WI 2003 (als <i>H. annularis</i>)		

Wissenschaftlicher Artname	Referenz	I	A
<i>Hylaeus brevicornis</i> NYLANDER, 1852	ZE&WI 2003, MEY	SH	
<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852	MEY	SH	
<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER, 1852	MO		
<i>Hylaeus duckei</i> (ALFKEN, 1904)	MEY	SH	
<i>Hylaeus gredleri</i> FÖRSTER, 1871	MO		
<i>Hylaeus hyalinatus</i> SMITH, 1842	MO		
<i>Hylaeus lineolatus</i> (SCHENCK, 1861)	MO, MEY	SH	
<i>Hylaeus nigritus</i> (FABRICIUS, 1798)	MP, MO		
<i>Hylaeus punctulatissimus</i> SMITH, 1842	MEY	SWH	
<i>Hylaeus signatus</i> (PANZER, 1798)	MO		
<i>Hylaeus variegatus</i> (FABRICIUS, 1798)	MO, MEY	SH, WH	
<i>Lasioglossum aeratum</i> (KIRBY, 1802)	MP		
<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	MP		
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	MP, MO		
<i>Lasioglossum convexiusculum</i> (SCHENCK, 1853)	MP, EBMER 1988		
<i>Lasioglossum discum</i> (SMITH, 1853)	KNERER 1987		
<i>Lasioglossum interruptum</i> (PANZER, 1798)	MEY	SWH	
<i>Lasioglossum laevigatum</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO		
<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK, 1870)	MP, MO		
<i>Lasioglossum lativentre</i> (SCHENCK, 1853)	MP		
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	MP, MEY	NP	
<i>Lasioglossum lineare</i> (SCHENCK, 1870)	MP, MO		
<i>Lasioglossum majus</i> (NYLANDER, 1852)	MO		
<i>Lasioglossum malachurum</i> (KIRBY, 1802)	KNERER 1968, MO, MEY	SH	x
<i>Lasioglossum marginatum</i> (BRULLÉ, 1832)	MEY	FW, NP, SB, SH, SWH	x
<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793)	MP, MO, MEY	SH	x
<i>Lasioglossum nigripes</i> (LEPELETIER, 1841)	MO		
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (KIRBY, 1802)	MP		
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK, 1853)	MP, MO, MEY	NP	
<i>Lasioglossum politum</i> (SCHENCK, 1853)	MP, MO		
<i>Lasioglossum puncticolle</i> (MORAWITZ, 1872)	EBMER 1988, MO		
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO		
<i>Lasioglossum quadrisignatum</i> (SCHENCK, 1853)	KNERER 1968		
<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO		
<i>Lasioglossum subfasciatum</i> (IMHOFF, 1832)	MEY	SH	
<i>Lasioglossum tricinctum</i> (SCHENCK, 1874)	MP		
<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	MP, MO, MEY	SB	
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (KIRBY, 1802)	KNERER 1987, MO, MEY		x
<i>Lithurgus chrysurus</i> FONSCOLOMBE, 1834	MEY	SB, SH	
Megachile albisecta GRANDI, 1931	MEY	SB	
<i>Megachile centuncularis</i> (LINNAEUS, 1758)	ZE&WI 2003		
<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY, 1802)	ZE&WI 2003, MEY	SB, SH, WGR	
<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841	MO, MEY	SH	
<i>Megachile flabellipes</i> PÉREZ, 1895	MO		

Wissenschaftlicher Artname	Referenz	I	A
<i>Megachile lagopoda</i> (LINNAEUS, 1761)	MO, MEY	FW, NP	
<i>Megachile maritima</i> (KIRBY, 1802)	ZE&WI 2003		
<i>Megachile octosignata</i> NYLANDER, 1852	MO, ZE et al. 2005		
<i>Megachile parietina</i> (GEOFFROY, 1785)	MO, MEY	SB, WH	x
<i>Megachile pilicrus</i> MORAWITZ, 1877	MO, MEY	NP	
<i>Megachile pilidens</i> ALFKEN, 1924	MO, MEY	SH, SWH, WH	x
<i>Megachile rotundata</i> (FABRICIUS, 1787)	ZE&WI 2003, MEY	SWH	
<i>Megachile versicolor</i> SMITH, 1844	MO		
<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	ZE&WI 2003, MEY	SH	x
<i>Melecta luctuosa</i> (SCOPOLI, 1770)	MO, MEY	OB	
<i>Melitta dimidiata</i> MORAWITZ, 1876	MO, ZE et al. 2005, MEY	SH, WGR, WH, OB, SB	
<i>Melitta leporina</i> (PANZER, 1799)	MO, MEY	NP	
<i>Melitta tricineta</i> KIRBY, 1802	MO, SCHW&GU 1999		
<i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER, 1811	FRANZ 1982, MO, MEY	SH	
<i>Nomada bluethgeni</i> STOECKHERT, 1944	MEY	SH	
<i>Nomada castellana</i> DUSMET, 1913	MO		
<i>Nomada conjungens</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	MO		
<i>Nomada cruenta</i> SCHMIEDEKNECHT, 1882	MO		
<i>Nomada fabriciana</i> (LINNÉ, 1767)	MP, MO		
<i>Nomada flava</i> PANZER, 1798	MO		
<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Nomada flavopicta</i> (KIRBY, 1802)	MO, MEY		x
<i>Nomada fucata</i> PANZER, 1798	MO		
<i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS, 1793	MP, MO		
<i>Nomada fuscicornis</i> NYLANDER, 1848	MO, MEY	SB	
<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Nomada kohli</i> SCHMIEDEKNECHT, 1882	MO		
<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY, 1802)	MO, MEY		x
<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Nomada nobilis</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	MO, MEY	SWH	
<i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER, 1841	MP		
<i>Nomada rostrata</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839	MEY		x
<i>Nomada sexfasciata</i> PANZER, 1799	MO		
<i>Nomada stigma</i> FABRICIUS, 1804	ZE&WI 2003		
<i>Nomada striata</i> FABRICIUS, 1793	FRANZ 1982, MO, MEY	SH, WH	
<i>Nomada succincta</i> PANZER, 1798	MEY	SH, SWH	
<i>Nomada trispinosa</i> SCHMIEDEKNECHT, 1882	MO, MEY	SWH	x
<i>Osmia andrenoides</i> SPINOLA, 1808	MO, MEY	NP, SH, SWH, WH	x
<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799)	FRANZ 1982, MO, MEY	NP, SB, SB, SH, SWH, WH	x
<i>Osmia bicolor</i> (SCHRANK, 1781)	FRANZ 1982, MO, MEY	FW, NH, NP, SB, SWH, WH	x
<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	MEY, MO	SB	

Wissenschaftlicher Artname	Referenz	I	A
<i>Osmia brevicornis</i> (FABRICIUS, 1798)	MO, MEY	SH	x
<i>Osmia caeruleascens</i> (LINNAEUS, 1758)	MO, MEY	SWH	x
<i>Osmia cornuta</i> (LATREILLE, 1805)	MEY	FW	
<i>Osmia gallarum</i> SPINOLA, 1808	MO		
<i>Osmia leaiana</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Osmia melanogaster</i> SPINOLA, 1808	MEY	FW	
<i>Osmia rufohirta</i> LATREILLE, 1811	MO, MEY	SB, WGR	x
<i>Osmia spinulosa</i> (KIRBY, 1802)	MO, MEY	NP, SB, SWH, WH	x
<i>Osmia tergestensis</i> DUCKE, 1897	MO, MEY	NP, SB, SH, SWH	
<i>Panurginus labiatus</i> (EVERSMANN, 1852)	MP		
<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI, 1763)	MO, MEY	SB	
<i>Pasites maculatus</i> JURINE, 1807	MEY	SH, WG	x
<i>Pseudapis diversipes</i> LATREILLE, 1806	MEY		x
<i>Pseudoanthidium nanum</i> (PANZER, 1801)	FRANZ 1982, MO, MEY	SH	x
<i>Rhodanthidium septemdentatum</i> (LATREILLE, 1809)	MEY	WH	x
<i>Rophites algirus</i> PÉREZ, 1903	MO	NP, SH, SWH	
<i>Rophites hartmanni</i> FRIESE, 1902	MP		
<i>Rophites quinquespinosus</i> SPINOLA, 1808	MP		
<i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)	MO, MEY	NP, SB, SH, SWH, WH	
<i>Sphecodes crassus</i> THOMSON, 1870	MP, MO		
<i>Sphecodes croaticus</i> MEYER, 1922*	MP		
<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNAEUS, 1767)	MP, MO, MEY	SWH	
<i>Sphecodes gibbus</i> (LINNAEUS, 1758)	MO		
<i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY, 1802)	MO, MEY	SH	x
<i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH, 1845	MEY	SH	
<i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZER, 1798)	MO, MEY	SH	
<i>Stelis phaeoptera</i> (KIRBY, 1802)	MO		
<i>Stelis punctulatissima</i> (KIRBY, 1802)	ZE&WI 2003		
<i>Systropha curvicornis</i> (SCOPOLI, 1770)	MO, MEY	WG, SH	x
<i>Systropha planidens</i> GIRAUD, 1861	MO, MEY	WG	x
<i>Tetralonia malvae</i> (ROSSI, 1790)	MEY		x
<i>Tetralonia fulvescens</i> GIRAUD, 1863	MP, PS 1942, MO, MEY	NH, NP, SH, WH	
<i>Tetralonia salicariae</i> (LEPELETIER, 1841)	MEY		x
<i>Trachusa byssina</i> (PANZER, 1804)	MEY	WH	
<i>Triepeolus tristis</i> (SMITH, 1854)	MEY		x
<i>Xylocopa iris</i> (CHRIST, 1791)	MO, ZE et al. 2004		
<i>Xylocopa valga</i> GERSTÄCKER, 1872	ZE&WI 2003, MEY	SB, SH	

Bemerkenswerte Neufunde

Andrena pallitarsis PÉREZ, 1903, Fahlbeinige Kielsandbiene

Südbrache (48,064196° N, 16,293154° O): 1 ♀, 11.VIII.2021, det. H. Zettel.

Laut SCHEUCHL & WILLNER (2016) erstreckt sich das Verbreitungsgebiet dieser Sandbiene von Nordostspanien bis Zentralrumänien mit der östlichsten Meldung vom Kusnezker Becken. Nordwärts konnte die Art bis Hessen und Perm, südwärts bis in die Emilia Romagna, in Osteuropa bis Slowenien und Mittel-Serbien nachgewiesen werden. In Österreich fehlen lediglich Funde aus Vorarlberg (GUSENLEITNER et al. 2012), wobei die Art aktuell nur aus Kärnten, dem Burgenland (SCHEUCHL & WILLNER 2016) sowie aus Niederösterreich, südöstlich Eckartsau (NEUMÜLLER et al. 2018) gemeldet wird. Die Art ist oligolektisch und sammelt auf Doldenblütlern (Apiaceae) (WESTRICH 2019), was durch den Fund auf der „Südbrache“ auf Pastinak (*Pastinaca sativa*) bestätigt werden kann. Auch die von SCHEUCHL & WILLNER (2016) genannten Lebensräume (Trockenwarme Standorte, Magerrasen und Ruderalflächen) sind am Eichkogel vorhanden, wodurch der Standort einen geeigneten Lebensraum für diese seltene Art zu bieten scheint.

Megachile albisecta GRANDI, 1931, Südliche Mörtelbiene

Südwesthang (48,061046° N, 16,290387° O): 1 ♀, 8.VII.2021, det. B. Pachinger, vid. H. Zettel.

Megachile albisecta ist im gesamten Mittelmeerraum, in Kleinasien, im Kaukasus und östlich bis Zentralasien verbreitet. In Mitteleuropa konnte die Art ausschließlich in den östlichen Gebieten, in Mähren, der Slowakei (STRAKA et al. 2007) und Ostösterreich festgestellt werden (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Die letzte Zusammenfassung der Funde in Österreich ist SCHODER et al. (2021) zu entnehmen. Darin wird beschrieben, dass die Art seit dem Erstfund im Jahr 2000 im Nordburgenland bei Neusiedl am See an fünf weiteren Standorten gefunden werden konnte, drei davon in Niederösterreich (Reisenberg, Hundsheimer Berg, Rauchenwarth). Der Nachweis am Eichkogel stellt nun den westlichsten Fund in Österreich dar und den vierten in Niederösterreich. Die vermehrten Funde von *Megachile albisecta* weisen auf eine rezente Ausbreitung der Art im Wiener Becken hin. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art am wärmebegünstigten Südwesthang mit Rasensteppen-Charakter gefunden werden. SCHEUCHL & WILLNER (2016) bezeichnen *M. albisecta* als polylektisch mit deutlicher Präferenz für Korbblütler (Asteraceae) der Unterfamilie Carduoideae. Dies kann durch den Fund am Eichkogel auf *Centaurea stoebe* bestätigt werden.

Nomada rostrata HERRICH-SCHÄFFER, 1839, Schnauzen-Wespenbiene

Außerhalb; südöstlich des NSG zwischen Weingärten (48,0615° N, 16,29826° O): 1 ♀, 8.VII.2021, vid. H. Zettel.

Das Verbreitungsgebiet von *Nomada rostrata* erstreckt sich vom Westen mit einem einzigen Fund aus Frankreich (Baréges) über das östliche Deutschland und Südosteuropa bis in die Türkei. Die nördlichsten Funde stammen aus Litauen, die

südlichsten aus Korinth (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Für Österreich gibt es einen rezenten Fund (2002) aus Niederösterreich bei Gedersdorf. Historisch wird die Art aus Wien (Jedlese), Niederösterreich (Oberweiden und Deutsch-Altenburg) sowie aus Kärnten (Ulrichsberg) genannt (EBMER 2003). Laut Angaben von EBMER (2003) ist das Vorkommen von *N. rostrata* in Kärnten jedoch als verschollen zu bewerten. Nach SCHEUCHL & WILLNER (2016) wird als einziger bekannter Wirt die Ochsenzungen-Sandbiene (*Andrena nasuta*) genannt, die am Fundort von *Nomada rostrata* in hohen Häufigkeiten angetroffen werden konnte. *Andrena nasuta* ist streng oligolektisch auf Borretschgewächsen (Boraginaceae) und sammelt in Österreich ausschließlich auf der Gewöhnlichen Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*). Da beide Arten auf denselben Beständen von *Anchusa officinalis* gefunden werden konnten, ist eine Parasitierung von *Andrena nasuta* durch *Nomada rostrata* auch am Eichkogel höchstwahrscheinlich. Sowohl der Fund von *Nomada rostrata* als auch von deren seltenem Wirt *Andrena nasuta*, heben die Bedeutung von ruderalen Wegrainen, auf denen Pflanzen wie *Anchusa officinalis* zu finden sind, hervor.

***Osmia melanogaster* SPINOLA, 1808**, Schwarzbäuchige Mauerbiene (Abb. 2)

Fettwiese (48,065956° N, 16,292317° O): 1 ♀, 27.V.2021.

In Eurasien erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von *Osmia melanogaster* von Portugal über Süd- und südliches Mitteleuropa, Kleinasien, Levante und dem Kaukasus bis Usbekistan. Die nördlichsten Funde befinden sich in Ostösterreich, Mähren, Mittelrumänien und der Krim, die südlichsten Funde reichen bis nach Jordanien und den Nordiran (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Für Österreich wird die Art aus den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich, Steiermark und Oberösterreich genannt, wobei letzteres als unbestätigte Literaturangabe gilt (SCHWARZ et al. 2005). Der letzte publizierte Fund aus dem Jahr 2009 stammt aus Pfaffstätten, in der Nähe des Eichkogels, wobei ZETTEL et al. (2009) einen weiteren unpublizierten Fund vom Braunsberg in Hainburg nennen. Als ausschließliche Pollenquelle werden für die Art Korbblütler (Asteraceae) der Unterfamilie Cardioideae genannt. Das Belegtier wurde auf *Inula ensifolia* (vgl. Abb. 2) gefunden und trug keinen Pollen in der Bauchbürste, weshalb von einer reinen Nektaraufnahme auszugehen ist.

***Rhodanthidium septemdentatum* (LATREILLE, 1809)**, Schneckenhaus-Wollbiene (Abb. 3)

Westhang (48,062332° N, 16,290886° O): 2 ♂♂, 27.V.2021; Außerhalb (östlich des NSG an Steinmauer: 48,061979° N, 16,294902° O): 2 ♀♀, 2 ♂♂ (weitere männliche und weibliche Individuen wurden gesichtet), 2.VI.2021.

Das Verbreitungsgebiet von *Rhodanthidium septemdentatum* erstreckt sich von Portugal über Süd- und südliches Mitteleuropa bis in den Iran. Nordwärts konnte die Art bis Böhmen und Nordrumänien, südwärts bis in den Nordiran und Israel nachgewiesen werden (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Die Art wird für die Bundesländer Burgenland, Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Tirol gemeldet (SCHWARZ et al. 1999), wobei die letzte Zusammenfassung der Funde in Österreich aus SCHWARZ & GUSENLEITNER (1999) sowie ZETTEL et al. (2002) zu entnehmen ist. Seither konnten mehrere Nach-



Abb. 2–3: (2) Weibchen der Schwarzbäuchigen Mauerbiene (*Osmia melanogaster*) auf Schwert-Alant (*Inula ensifolia*). (3) Männchen der Schneckenhaus-Wollbiene (*Rhodanthidium septemdentatum*) auf Wiesensalbei (*Salvia pratensis*). / (2) Female of *Osmia melanogaster* on *Inula ensifolia*. (3) Male of *Rhodanthidium septemdentatum* on *Salvia pratensis*. © P. Meyer.

weise aus Pfaffstätten geliefert werden (ZETTEL et al. 2009, ZIMMERMANN & SCHODER 2021). *Rhodanthidium septemdentatum* ist eine xerothermophile und polylektische Art, die in leeren Schneckenschalen der Weinbergschnecke (*Helix spec.*) nistet und deren Öffnungen mit Harz und Steinchen verschließt (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Solche Schneckenschalen konnten in Vielzahl an der Steinmauer außerhalb des NSG, an der auch einige Individuen von *R. septemdentatum* beobachtet werden konnten, gefunden werden.

***Tetralonia salicariae* (LEPELETIER, 1841), Blutweiderich-Langhornbiene (Abb. 4)**

Außerhalb (südlich des NSG zwischen Weingärten: 48,058341° N, 16,294924° O): 2 ♂♂ (weitere männliche Individuen wurden gesichtet), 13.VII.2021.

Nachweise von *Tetralonia salicariae* erstrecken sich von Portugal über Süd- und Mitteleuropa, Kleinasien und den Kaukasus bis nach Usbekistan und Westsibirien (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Laut GUSENLEITNER et al. (2012) wird *T. salicariae* aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Tirol und Salzburg genannt. Zwei rezente publizierte Nachweise dieser Langhornbiene stammen aus Wien (ZETTEL et al. 2016) und Kärnten (BRUNHÖLZL et al. 2021). Weitere teilweise unpublizierte Funde werden von Gewässeraufweitungen an der Zaya, am unteren Weidenbach und den verbleibenden Feuchtgebieten des Weinviertels und des Burgenlandes (u. a. in Bernhardsthal und Illmitz; ZETTEL et al. 2016) sowie dem Marzer Kogel aus dem Jahr 2018 (Schoder schriftl. Mitt.) genannt. Da *T. salicariae* eine deutliche Präferenz für den feuchtigkeitsliebenden Gewöhnlichen Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) aufweist (SCHEUCHL & WILLNER 2016) und als eine Charakterart für Feuchtgebiete gilt (ZETTEL et al. 2016), erscheint der Fund am Eichkogel auf einer wärmebegünstigten Südböschung als ungewöhnlich. Des Weiteren konnten auch keine nahegelegenen Bestände von *L. salicaria* aufgefunden werden. Als Nachweise dienen lediglich männliche Individuen, die nektarsammelnd auf Steppen-Salbei (*Salvia nemorosa*) gefunden wurden.

***Triepeolus tristis* (SMITH, 1854), Schwarze Filzbiene (Abb. 5)**

Außerhalb; südlich des NSG zwischen Weingärten (48,058341° N, 16,294924° O): 2 ♂♂ 13.VII.2021.

Triepeolus tristis ist sowohl in der West- als auch Ostpaläarktis verbreitet, mit Nachweislücken in Westsibirien und Zentralasien (SCHEUCHL & WILLNER 2016). Eine Zusammenfassung bisheriger Funde in Österreich ist aus ZETTEL et al. (2019) zu entnehmen, wobei ein neuer rezenter Fund aus Wien (BRUNHÖLZL et al. 2021) ergänzt werden kann. Die wärmeliebende *T. tristis* lebt parasitisch bei verschiedenen *Tetralonia*-Arten und konnte im Untersuchungsgebiet auf einer wärmebegünstigten Südböschung gefunden werden, wobei ausschließlich Männchen auf *Salvia nemorosa* festgestellt wurden.

Darstellung der Anspruchstypen

In den folgenden Abbildungen 6–7 werden die Anspruchstypen bezüglich genutzter Futterpflanzen sowie Nestbautypen aller 244 am Eichkogel jemals nachgewiesenen Wildbienenarten zusammenfassend dargestellt. Für die Art *Andrena nuptalis* sind die



Abb. 4–5: (4) Männchen der Blutweiderich-Langhornbiene (*Tetralonia salicariae*). (5) Schlafendes Männchen der Schwarzen Filzbiene (*Triepeolus tristis*). / (4) Male of *Tetralonia salicariae*. (5) Sleeping male of *Triepeolus tristis*. © P. Meyer.

Angaben bezüglich der Pollenfutterpflanzen unsicher, weshalb sie in den Abbildungen 6 und 7 nicht miteinbezogen wurde. In Abbildung 7 werden für manche Wildbienenarten mehrere Nestbautypen angegeben. Um diese Arten nicht zu überrepräsentieren, werden die Nestbautypen entsprechend gewichtet.

Knapp 50 % der 244 am Eichkogel nachgewiesenen Wildbienenarten sind polylektisch, 29 % sind oligolektisch und die restlichen 21 % parasitisch. Bei den oligolektischen Arten dominieren innerhalb der 21 dargestellten, von den Wildbienen genutzten Pflanzengruppen die Vertreter der Asteraceae und Fabaceae als Futterpflanzen.

Bei den nestbauenden Arten dominieren endogäische Nestbautypen mit knapp 62 %, wobei 53 % selbstgegrabene Nester sind. Der restliche Anteil (knapp 38 %) wird durch hypergäische Nestbautypen ausgemacht, wobei hier Nester in vorhandenen Hohlräumen (12 %) und Nester in Insektenfraßgängen in Totholz oder hohlen Pflanzenstängeln (11 %) dominieren.

Diskussion

Insgesamt konnten im Jahr 2021 über den Erhebungszeitraum von März bis September 125 Wildbienenarten am Eichkogel nachgewiesen werden, wovon 36 Arten neu für das Gebiet festgestellt wurden. Mit der nun erweiterten Gesamtartenzahl von 244 konnten im Zuge der Erhebungen demnach gut die Hälfte der Arten am Eichkogel gefunden werden. Mit einem Anteil von 36 % des Arteninventars Österreichs (GUSENLEITNER et al. 2012) auf einer Gesamterhebungsfläche von rund 120 Hektar stellt der Eichkogel einen bedeutsamen Lebensraum für Wildbienen in Österreich dar. Die Anzahl sehr seltener und damit schützenswerter Wildbienenarten ist am Eichkogel besonders hoch, wodurch dieser Hügel auch eine wichtige Rolle als Wildbienenrefugium gefährdeter Arten darstellt. Eine ähnlich hohe Bedeutung des Eichkogels zeigt sich auch in den nachgewiesenen Artenzahlen anderer Insektengruppen: So listet die etwas ältere Arbeit von SCHMÖLZER (1988) für die Gruppe der Käfer (Coleoptera), bei ebenfalls nicht vollständiger Erfassung aller Kleinkäfer, immerhin 903 Arten; von den Großschmetterlingen (Macrolepidoptera) sind (mindestens) 487 Arten bekannt (EIS 2016), und in der aktuellen Zusammenstellung der artenreichsten Heuschrecken-Lebensräume in Österreich nimmt der Eichkogel mit 62 jemals beobachteten Arten (Orthoptera) den ersten Platz ein (ORTNER 2017). Die Artenliste der höheren Pflanzen, die ja eine wesentliche Grundlage für das Vorkommen – insbesondere verschiedener oligolektischer – Wildbienen sind, umfasst über beachtliche 600 Arten (FOELSCH & FOELSCH 2011).

Bezogen auf die Wildbienen beträgt der Anteil oligolektischer Arten in Mitteleuropa 30 % (MÜLLER et al. 1997), wobei der Eichkogel mit etwa 29 % nachgewiesenen oligolektischen Wildbienenarten einen ähnlichen Wert aufweist. Der Anteil parasitischer Arten liegt mit 21 % knapp unter dem mitteleuropäischen Durchschnitt von 24 % (MÜLLER et al. 1997). Brutparasiten sind naturgemäß seltener als ihre Wirte, weshalb sie bei (zeitlich) begrenzten Erhebungen tendenziell unterrepräsentiert sind. Auch der Anteil oligolektischer Bienenarten kann erst bei sehr hoher Sammelintensität richtig abgeschätzt werden (NEUMAYER 2010). Es ist daher zu erwarten, dass die Anteile oligolektischer und parasitischer Arten am Eichkogel durch zusätzliche, intensivere Kartierungen weiter ansteigen würden. Der größte Anteil der nachgewiesenen oligolektischen Bienenarten am Eichkogel ist

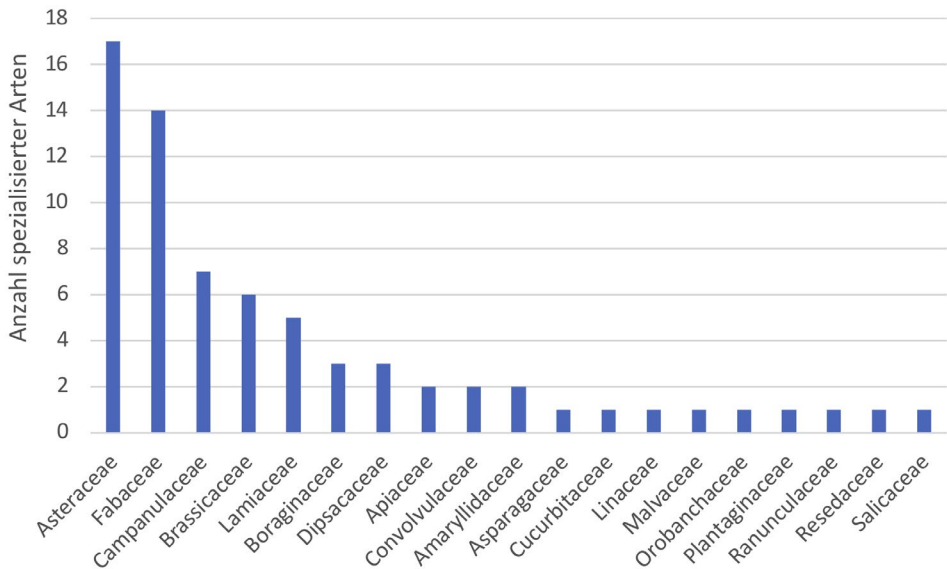


Abb. 6: Verteilung der oligoлектischen Bienenarten (n=70) hinsichtlich der Pflanzenfamilien ihrer Pflanzentaxa. / *Distribution of oligolectic bee species (n=70) concerning the plant families of their plant taxa.*

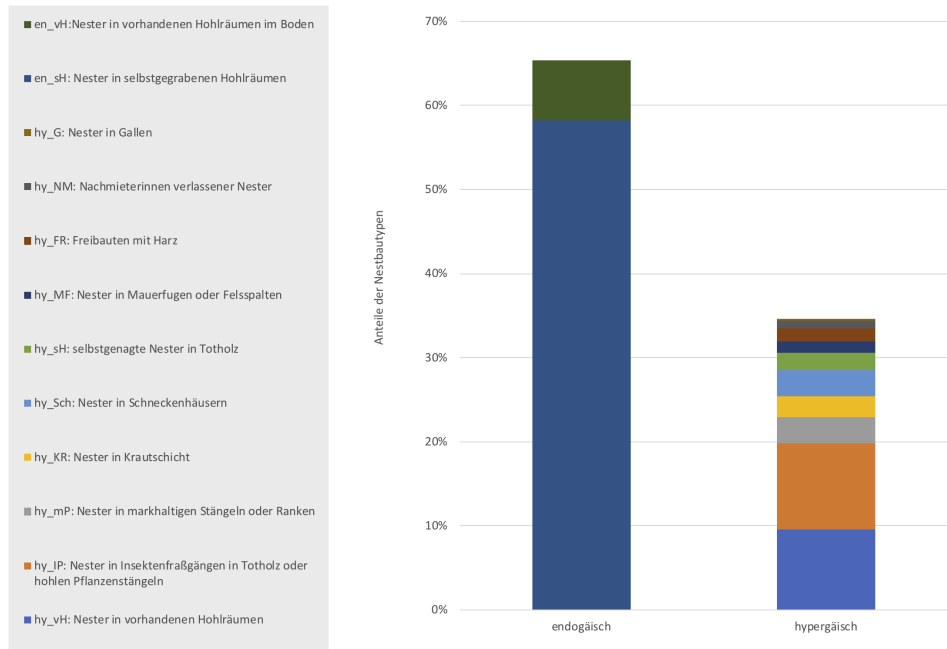


Abb. 7: Anteile der Nestbautypen aller nicht-parasitischer Arten (n=192); en_vH: 7,2%; en_sH: 58,1%; hy_G: 0,3%; hy_NM: 0,9%; hy_FR: 1,6%; hy_MF: 1,4%; hy_sH: 2,1%; hy_Sch: 3,1%; hy_KR: 2,4%; hy_mP: 3,1%; hy_IP: 10,2%; hy_vH: 9,6%. / *Proportion of nest construction types of all non-parasitic species (n=192).*

auf Korbblütler (Asteraceae) spezialisiert, knapp gefolgt von Bienen mit Spezialisierung auf Vertretern der Schmetterlingsblütler (Fabaceae). Neben diesen beiden Pflanzenfamilien konnten noch 17 weitere Pflanzenfamilien festgestellt werden, auf die verschiedene Bienenarten spezialisiert sind (Abb. 6). Bei Untersuchungen von drei Parkanlagen in Wien, die eine wesentlich größere Fläche einnehmen als das untersuchte Gebiet am Eichkogel, konnten beispielsweise nur 14 Pflanzenfamilien festgestellt werden, auf die Wildbienen spezialisiert sind (MEYER & PACHINGER 2021). Dies spricht für die hohe Pflanzendiversität am Eichkogel, wie sie auch von FOELSCH & FOELSCH (2011) beschrieben wird. Bezüglich der Nestbautypen konnte ein hoher Anteil hypergäisch nistender Arten nachgewiesen werden. Während laut ZURBUCHEN & MÜLLER (2012) rund 23 % der in Mitteleuropa vorkommenden Arten ihre Nester oberirdisch anlegen, konnte am Eichkogel ein Anteil von knapp 34 % festgestellt werden. Dies korreliert mit dem hohen Angebot an Kleinstrukturen wie z. B. Totholz, Pflanzenstängel oder unbewohnten Schneckenschalen, die das Untersuchungsgebiet charakterisieren.

Veränderung des Arteninventars

Die hohe Anzahl an erstmalig dokumentierten Wildbienenarten lässt sich zumindest teilweise auf den großen Suchradius im Gebiet zurückführen. Acht für den Eichkogel neu nachgewiesene Arten konnten demnach ausschließlich außerhalb der Naturschutzgebietsgrenzen gefunden werden. Hierbei sei erwähnt, dass es sich dabei um hauptsächlich sehr seltene Arten wie *Andrena nasuta*, *Nomada rostrata*, *Tetralonia malvae*, *Tetralonia salicariae* oder *Triepeolus tristis* handelt. Das Naturschutzgebietsumland besitzt demnach eine hohe Bedeutung für die Erhaltung in Österreich besonders gefährdeter Wildbienenarten. Auch die hohe Erhebungsfrequenz (insgesamt 26 Erhebungstage zwischen März und September) könnte ein Grund für das Finden bisher für den Standort unbekannter Bienenarten sein. Darüber hinaus könnten auch die zahlreichen Pflegemaßnahmen, die am Eichkogel durchgeführt werden, den Standort verändert und damit attraktiver für einige Wildbienenarten gemacht haben. Schließlich könnten die durch den Klimawandel hervorgerufenen Temperaturerhöhungen (HONDULA et al. 2015) und die damit verbundenen Arealverschiebungen wärmeliebender Insekten (UHLER et al. 2021), wie z. B. Hummeln (*Bombus* spp.; KERR et al. 2015), für das Auftreten neuer Arten am Eichkogel eine Rolle spielen. Als Beispiel sei hier die Furchenbiene *Halictus scabiosae* genannt: Während alte Funde nur aus der Südsteiermark bekannt sind und die Art auch im Pannonikum früher nie zu finden war, ist die Gelbbindige Furchenbiene heutzutage aus allen Bundesländern mit Ausnahme von Tirol und Kärnten nachgewiesen (EBMER et al. 2018). In Oberösterreich sind zwischen den Jahren 2018 und 2021 sogar rund 50 weitere Fundorte für das Bundesland hinzugekommen (OCKERMÜLLER et al. 2021). Ein weiteres Beispiel einer sich in Österreich ausbreitenden Art ist *Pseudapis diversipes*. Für die Art galten in Österreich lange Zeit Meldungen aus Neusiedl am See und Nickelsdorf als einzige Funde (EBMER 2005, PACHINGER et al. 2019), wobei die Art erst im Jahr 2003 erstmals für Niederösterreich nachgewiesen wurde (ZETTEL & SCHÖDL 2003). Seither konnte die

Art an verschiedenen wärmebegünstigten Standorten in Wien (ZETTEL & WIESBAUER 2014) und Niederösterreich bis zu ihrem derzeit westlichsten Fundort Gobelsberg östlich von Krems nachgewiesen werden (EBMER 2005; ZETTEL et al. 2008). Es ist daher von einer starken Zunahme von *P. diversipes* in den letzten Jahren auszugehen (PACHINGER et al. 2019). Zusätzlich konnte auch die gefleckte Kurzhornbiene (*Pasites maculatus*), der Brutparasit der Schmallappigen Schienenbiene (*Pseudapis diversipes*) vermehrt in den letzten Jahren gefunden werden (PACHINGER et al. 2019, 2020, ZETTEL et al. 2018, 2019), weshalb auch von einer Ausbreitung dieser Art auszugehen ist. Auch die wärmeliebende Art *Megachile albisecta* (SCHODER et al. 2021), die im Jahr 2000 im Nordburgenland erstmals für Österreich nachgewiesen wurde (SCHWARZ & GUSENLEITNER 2000), scheint sich auszubreiten. Wie schon beschrieben, konnte die Art neben dem Eichkogel seither nämlich an drei weiteren Standorten in den letzten beiden Jahren 2020 und 2021 nachgewiesen werden (SCHODER et al. 2021). Neben der Arealerweiterung ausgewählter wärmeliebender Arten könnte der Klimawandel jedoch langfristig insbesondere oligolektische Bienen negativ beeinflussen, wenn die Phänologie von Bienen und die Blühzeit ihrer Pollenfutterpflanzen auseinanderdriften. Dies scheint der Fall zu sein, da Bienen mit steigenden Temperaturen früher schlüpfen, Pflanzen jedoch nicht im gleichen Maße früher anfangen zu blühen (WINFREE 2010).

Auch aus anderen Insektengruppen wurden in den letzten Jahren bemerkenswerte Neu- bzw. Wiederfunde für den Eichkogel gemeldet: So konnte aus der Gruppe der Heuschrecken die Kleine Beißschrecke *Tessellana veyse* (KOÇAK, 1984) nach etwa 70 Jahren wieder beobachtet werden (KROPF 2022). Ähnliches gilt für die seltene Grabwespe *Hoplisoides punctuosus* (EVERSMANN, 1849), die 2021 erneut nachgewiesen wurde (ZETTEL 2021). Aus der Gruppe der Ölkäfer wurde schließlich der Narbige Maiwurm *Meloe cicatricosus* (LEACH, 1815) 2021 überhaupt erstmalig für das NSG Eichkogel dokumentiert (NEUBAUER et al. 2021).

Neben den Nachweisen für den Standort bisher unbekannter Wildbienenarten gestaltet sich der Nachweis lokal ausgestorbener Arten als wesentlich schwieriger. Dies resultiert aus der Unsicherheit, ob die Art wirklich nicht mehr vorhanden ist oder einfach nicht aufgefunden werden konnte. Bei manchen Arten, wie z. B. *Andrena thoracica* und *Bombus pomorum*, die seit Mitte des letzten Jahrhunderts nicht mehr am Eichkogel gefunden wurden und generell selten in Österreich geworden sind, ist ein lokales Aussterben am Eichkogel jedoch sehr wahrscheinlich.

Dank

Zunächst danken wir dem Amt der NÖ Landesregierung für die Ausstellung der Sammelbewilligung für das NSG Eichkogel sowie Karl Mazzucco für besonders hilfreiche Informationen zu den Wildbienen am Eichkogel. Unser Dank gebührt außerdem Peter Frühwirth für wertvolle Hinweise zu einigen Wildbienenarten am Eichkogel. Zuletzt danken wir Herbert Zettel und Sabine Schoder für wertvolle Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

- AMIET F. 2004: Apidae 4: *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. – Fauna Helvetica 9, CSCF & SEG, Neuchâtel, 272 pp.
- AMIET F., HERMANN M., MÜLLER A. & NEUMAYER J. 2001: Apidae 3: *Halictus*, *Lasioglossum*. – Fauna Helvetica 6, CSCF & SEG, Neuchâtel, 208 pp.
- AMIET F., MÜLLER A. & NEUMAYER J. 1999: Apidae 2: *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhopitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. – Fauna Helvetica 4, CSCF & SEG, Neuchâtel, 219 pp.
- BIERINGER G., ABEL M., EDELBAUER J., FISCHER M.A., FOELSCH G., KRIECHBAUM M., KROPF M., MAZZUCCO K., PENNERSTORFER J. & ZINÖCKER M. 2015: Konzept Eichkogel 2020. Empfehlungen für das Management des Naturschutzgebietes „Eichkogel“ für den Zeitraum 2015 bis 2020. – unveröffentlichter Projektbericht.
- BRADSHAW C.J.A. & BROOK B.W. 2014: Human population reduction is not a quick fix for environmental problems. – Proceedings of the National Academy of Sciences 111(46): 16610–16615.
- BRUNHÖLZL N., ELIASCH B., KRUSIĆ D.D., SCHARNHORST V. & PACHINGER B. 2021: Bemerkenswerte Wildbienenfunde aus Wien und Kärnten. – Beiträge zur Entomofaunistik 22: 305–308.
- DATHE H.H., SCHEUCHL E. & OCKERMÜLLER E. 2016: Illustrierte Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung *Hylaeus* F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Entomologica Austriaca 1: 1–51.
- DEFRIES R.S., FOLEY J.A. & ASNER G.P. 2004: Land-use choices: Balancing human needs and ecosystem function. – Frontiers in Ecology and the Environment 2(5): 249–257.
- EBMER A.W. 1969: Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil 1. Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 15: 133–183.
- EBMER A.W. 1970: Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil 2. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 16: 19–82.
- EBMER A.W. 1971: Die Bienen des Genus *Halictus* Latr.s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil 3. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 17: 63–156.
- EBMER A.W. 1988: Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs. – Linzer biologische Beiträge 20: 527–711.
- EBMER A.W. 2003: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 16 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 35: 313–403.
- EBMER A.W. 2005: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 18 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 37: 321–342.
- EBMER A.W., OCKERMÜLLER E. & SCHWARZ M. 2018: Neufunde und bemerkenswerte Wiederfunde an Bienen in Oberösterreich (Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 50: 353–371.
- EIS R. 2016: Grobschmetterlinge im Naturschutzgebiet Eichkogel. – In: KRIECHBAUM M. (Red.): Beweidung im Naturschutzgebiet Eichkogel – Begleituntersuchungen 2005–2011. – Endbericht (unveröffentl.), 4 pp.
- FARNBERGER C. & PAULUS H.F. 1996: Hummelgemeinschaften und Blumengesellschaften am Eichkogel in Niederösterreich (Hymenoptera, Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 28: 1083–1116.
- FOELSCH G. & FOELSCH D. 2011: Naturparadies Mödlinger Eichkogel. – Hotspot der Artenvielfalt. – Braumüller, Wien, 256 pp.

- FRANZ H., GUSENLEITNER F. & PRIESNER H. 1982: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I. Teil. – Österreichische Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Denkschriften, 124. Band, Springer Verlag, Wien, 370 pp.
- GOKCEZADE J.F., GEREKEN-KRENN B.A., NEUMAYER J. & KRENN H.W. 2010: Feldbestimmungsschlüssel für die Hummeln Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Linzer biologische Beiträge 47: 5–42.
- GUSENLEITNER F., SCHWARZ M. & MAZZUCCO K. 2012: Apidae (Insecta: Hymenoptera). – Biosystematics and ecology series 29: 9–129.
- HANNAH L., MIDGLEY G., ANDELMAN S., ARAÚJO M., HUGHES G., MARTINEZ-MEYER E., PEARSON R. & WILLIAMS P. 2007: Protected area needs in a changing climate. – *Frontiers in Ecology and the Environment* 5(3): 131–138.
- HOLZNER W., HORVATIC E., KÖLLNER E., KÖPPL W., POKORNY M., SCHARFETTER E., SCHRAMAYR G. & STRUDL M. 1986: Österreichischer Trockenrasenkatalog. – Österreichischer Trockenrasenkatalog – Grüne Reihe des Lebensministeriums 6: 1–380.
- HONDULA D.M., BALLING R.C., VANOS J.K. & GEORGESCU M. 2015: Rising temperatures, human health, and the role of adaptation. – *Current Climate Change Reports* 1(3): 144–154.
- KERR J.T., PINDAR A., GALPERN P., PACKER L., POTTS S.G., ROBERTS S.M., RASMONT P., SCHWEIGER O., COLLA S.R. & RICHARDSON L.L. 2015: Climate change impacts on bumblebees converge across continents. – *Science* 349: 177–180.
- KNERER G. 1968: Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae. – *Zoologischer Anzeiger* 181: 82–117.
- KNERER G. 1987: Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae – Nachtrag (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). – *Linzer biologische Beiträge* 19: 195–200.
- KRIECHBAUM M., HOLZNER W. & THALER F. 1999: Eichkogel und Perchtoldsdorfer Heide – naturnahe Kulturlandschaft oder Naturschutzlandschaft – Konflikte und Lösungsansätze am Beispiel zweier Trockenrasengebiete am Alpenostrand in Niederösterreich. Pp. 295–316. – In: HOCHEGGER K. & HOLZNER W. (Gesamtleitung): Kulturlandschaft – Natur in Menschenhand. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Wien.
- KROPF M. 2022: Wiederfund der Kleinen Beißschrecke, *Tessellana veyseli* (KOÇAK, 1984) (Orthoptera: Ensifera, Tettigoniinae) im niederösterreichischen Naturschutzgebiet Eichkogel nach etwa 70 Jahren. – *Naturkundliche Mitteilungen aus den Landessammlungen Niederösterreich* 32: 70–72.
- MAZZUCCO K. & ORTEL J. 2001: Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 2: 87–115.
- MEYER P. 2022: Wildbienen als Zielarten – Ein Konzept zur Habitatsicherung am Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich). – Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien, 76 pp.
- MEYER P. & PACHINGER B. 2021: Parkanlagen im Südosten von Wien (Österreich) – Diversitätssenseln für Wildbienen (Hymenoptera: Anthophila). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 22: 201–226.
- MÜLLER A., KREBS A. & AMIET F. 1997: Bienen: Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – *Naturbuch-Verlag*, München, 384 pp.
- NEUBAUER M., KRIECHBAUM M., KROPF M. & PENNERSTORFER J. 2021: Neufund des Narbigen Maiwurms, *Meloe cicatricosus* (LEACH, 1815) (Coleoptera: Meloidae), im Naturschutzgebiet Eichkogel in Niederösterreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 22: 334–338.
- NEUMAYER J. 2010: Aculeate Hymenopteren (ohne Ameisen) des Nationalparks Thayatal. – *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 21: 325–344.

- NEUMÜLLER U., PACHINGER B. & FIEDLER K. 2018: Impact of inundation regime on wild bee assemblages and associated bee-flower networks. – *Apidologie* 49: 817–826.
- OCKERMÜLLER E., EBMER A.W., HACKL J., SCHWARZ M., LINK A., MEYER P. & PACHINGER B. 2021: Neufunde und bemerkenswerte Wiederfunde an Bienen (Hymenoptera, Apoidea) in Oberösterreich – 2. – *Linzer biologische Beiträge* 53(2): 951–970.
- ORTNER A. 2017: „Hotspots“ der österreichischen Heuschreckenfauna. – *Denisia* 39: 137–160.
- PACHINGER B., KRATSCHMER S., OCKERMÜLLER E. & NEUMAYER J. 2019: Notizen zum Vorkommen und zur Ausbreitung ausgewählter Wildbienenarten (Hymenoptera: Anthophila) in den Agrarräumen Ost-Österreichs. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 20: 177–198.
- PACHINGER B., KRATSCHMER S., MEYER P., RATHAUSCHER M. & HUCHLER K. 2020: Ergänzungen zur Wildbienenfauna (Hymenoptera: Apiformes) von Wien, Niederösterreich und dem Burgenland. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 21: 165–179.
- PITTIONI B.: Die Bienen des Wiener Beckens und des Neusiedlerseegebietes. – Unveröffentlichtes Manuskript, 326 pp. (deponiert im NHMW, Hymenopteren-Sammlung).
- PITTIONI B. & SCHMIDT R. 1942: Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. I. Apidae, Podaliriidae, Xylocopidae und Ceratinidae. – *Niederdonau / Natur und Kultur* 19: 1–69.
- PITTIONI B. & SCHMIDT R. 1943: Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. II. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen. – *Niederdonau / Natur und Kultur* 24: 1–83.
- SCHUECHL E. 1996: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Schlüssel der Arten der Familien Megachilidae und Melittidae. – Eigenverlag Erwin Scheuchl, Velden, 116 pp.
- SCHUECHL E. 2000: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. 2. Erweiterte Auflage. – Eigenverlag, Velden, 158 pp.
- SCHUECHL E. & WILLNER W. 2016: Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas: Alle Arten im Porträt. – Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 920 pp.
- SCHMID-EGGER C. & SCHUECHL E. 1997: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band III: Andrenidae. – Eigenverlag Erwin Scheuchl, Velden, 180 pp.
- SCHMÖLZER K. 1988: Beitrag zur Kenntnis der Käferfauna des Eichkogels (NÖ). – *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse*, Band 197: 223–286.
- SCHODER S., ZETTEL H., WIESBAUER H., SEYFERT R.F., ZIMMERMANN D. & ZENZ K. 2021: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 10. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 22: 3–20.
- SCHWARZ M. & GUSENLEITNER F. 1997: Neue und ausgewählte Bienenarten für Österreich. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna* 18(20): 301–372.
- SCHWARZ M. & GUSENLEITNER F. 1999: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs II (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna* 20(11): 185–256.
- SCHWARZ M. & GUSENLEITNER F. 2000: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs V (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna* 21: 457–466.
- SCHWARZ M., GUSENLEITNER F. & KOPF T. 2005: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs sowie Beschreibung einer neuen *Osmia*-Art. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs VIII (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna* 26: 117–164.

- SCHWARZ M., GUSENLEITNER F. & MAZZUCCO K. 1999: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs – Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs III (Hymenoptera, Apidae). – *Entomofauna* 20(31): 461–524.
- STRAKA J., BOGUSCH P. & PŘIDAL A. 2007: Apoidea: Apiformes (včely). – *Acta entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum* 11: 241–299.
- TIEFENBACH M. 1998: Naturschutz in Österreich. – Publikationen des Umweltbundesamtes Wien, Monographien 91, 18 pp.
- UHLER J., REDLICH S., ZHANG J., HOTHORN T., TOBISCH C., EWALD J., THORN S., SEIBOLD S., MITESSER O. & MORINIÈRE J. 2021: Relationship of insect biomass and richness with land use along a climate gradient. – *Nature communications* 12: 1–9.
- UMWELTBUNDESAMT: Schutzgebiete. – <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/naturschutz/schutzgebiete> (aufgerufen am 13.11.2021).
- WESTRICH P. 2019: Die Wildbienen Deutschlands (2. Aufl.). – Eugen Ulmer, Stuttgart, 824 pp.
- WINFREE R. 2010: The conservation and restoration of wild bees: Wild bee conservation. – *Annals of the New York Academy of Sciences* 1195: 169–197.
- ZETTEL H. 2021: Ein Wiederfund der seltenen Grabwespe *Hoplisoides punctuosus* (EVERSMANN, 1849) (Hymenoptera: Crabronidae) in Niederösterreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 22: 308–310.
- ZETTEL H., EBMER A. & WIESBAUER H. 2008: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 4. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 9: 13–30.
- ZETTEL H., EBMER A.W. & WIESBAUER H. 2011: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 5. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 12: 105–122.
- ZETTEL H., HÖZLER G. & MAZZUCCO K. 2002: Anmerkungen zu rezenten Vorkommen und Arealerweiterungen ausgewählter Wildbienen–Arten (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 3: 33–58.
- ZETTEL H. & SCHÖDL S. 2003: Bericht über die Fachtagung „Wildbienen: Faunistik – Ökologie – Naturschutz“ im Naturhistorischen Museum in Wien, 11.–13. Juni 2003. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 4: 134–136.
- ZETTEL H., SCHÖDL S. & WIESBAUER H. 2004: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 1. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 5: 99–124.
- ZETTEL H., SCHÖDL S. & WIESBAUER H. 2005: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 2. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 6: 107–126.
- ZETTEL H., WAGNER H.C., ZIMMERMANN D., WIESBAUER H., SORGER D.M., OCKERMÜLLER E. & SEYFERT F. 2009: Aculeate Hymenoptera am GEO-Tag der Artenvielfalt 2009 in Pfaffstätten, Niederösterreich. – *Sabulosi* 2: 1–20.
- ZETTEL H. & WIESBAUER H. 2003: Beobachtungen zu einem syntopen Vorkommen von *Osmia* (*Anthocopa*) *mocsaryi* FRIESE, 1895 und *Osmia* (*A.*) *papaveris* (LATREILLE, 1799) sowie weitere Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 4: 45–54.
- ZETTEL H. & WIESBAUER H. 2014: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 6. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 15: 113–133.

- ZETTEL H., WIESBAUER H., SCHODER S. & HOFFMANN F. 2019: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 9. – Beiträge zur Entomofaunistik 20: 3–20.
- ZETTEL H., ZIMMERMANN D. & WIESBAUER H. 2016: Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) von Wien, Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 17: 85–107.
- ZIMMERMANN D. & SCHODER S. 2021: Wildbienen und Grabwespen in ausgewählten Schutzgebieten in NÖ. – Projekt im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung NÖ.
- ZURBUCHEN A. & MÜLLER A. 2012: Wildbienenschutz – Von der Wissenschaft zur Praxis. – Haupt Verlag AG, Bern, 162 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [23](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Philipp, Pachinger Bärbel, Kriechbaum Monika,
Scharnhorst Victor S., Kropf Matthias

Artikel/Article: [Zur Wildbienenfauna \(Hymenoptera: Apiformes\) am Eichkogel bei Mödling \(Niederösterreich\) 113-138](#)