©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Beiträge zur Entomofaunistik	2	87-115	Wien, Dezember 2001

Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich)

Karl Mazzucco* & Johanna Ortel**

Abstract

The wild bees (Hymenoptera: Apoidea) of the Eichkogel near Mödling (Lower Austria).

The Eichkogel is a hill situated on the western border of the Wiener Becken (Lower Austria) within the sphere of influence of the pannonic/continental and atlantic climate. During the last onehundred years 182 wild bee species have been recorded from the Eichkogel. Thirty of these species have only been observed before, and 98 only after 1950. Possible reasons for the change in the wild bee fauna are discussed. The main significance of the Eichkogel as a habitat for wild bees lies in the occurrence of tericol species with eastern origin as there are *Colletes graeffei* and *Osmia mocsaryi*. The occurences of further rare species are discussed and recommandations are given for the protection and support of the valuable wild bee fauna of the Eichkogel.

Keywords: wild bees, fauna, Apoidea, Eichkogel, protection, Austria

Zusammenfassung

Der Eichkogel ist ein Hügel am Westrand des Wiener Beckens (Niederösterreich), an der Grenze zwischen pannonisch-kontinentalem und atlantischen Klimaeinfluß gelegen. Im Verlauf von rund 100 Jahren wurden 182 Wildbienenarten festgestellt, davon 30 nur vor, 98 ausschließlich nach 1950. Die Gründe für die Veränderungen der Bienenfauna werden diskutiert. Die größte Bedeutung als Lebensraum besitzt der Eichkogel für terrikole Arten östlicher Herkunft wie *Colletes graeffei* und *Osmia mocsaryi*. Die Vorkommen seltener Arten werden besprochen, deren Bestandsentwicklung in Niederösterreich wird diskutiert, Schutzmaßnahmen werden empfohlen.

Einleitung

Der Eichkogel bei Mödling gehört wegen seiner überaus reichhaltigen Fauna und Flora heute zu den "klassischen" Destinationen von Entomologen in Ostösterreich und ist an Bedeutung für das Vorkommen pontisch-pannonischer und (sub)mediterraner Arten in eine Reihe mit den viel zitierten niederösterreichischen Lokalitäten Oberweiden, Bisamberg und Hundsheimer Berg zu stellen. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Kulturlandschaft um den Eichkogel wie auch anderswo rasch und tiefgreifend verändert. Noch in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts war dieser Hügel Teil eines viel größeren pannonisch-submediterran geprägten Lebensraumes, zu dem die Gegend um den westlich davon gelegenen Richardshof (JAUS 1935), der Kalenderberg und der Frauenstein bei Mödling (FRANZ 1982 u. a.) sowie Teile der Weinbaugebiete um Gumpoldskirchen und der Umgebung von Guntrams-

* Dr. Karl Mazzucco, Schweizertalstraße 31A, A-1130 Wien, Österreich
email: karl.mazzucco@univie.ac.at

** Dr. Johanna Ortel, Clemens Hofbauerplatz 2-3 / 9, A-1170 Wien, Österreich

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

dorf (MOLITOR 1942) gehörten. Alle diese Gebiete sind durch die Intensivierung der Landwirtschaft, das Wachstum und den Flächenbedarf der Stadt Mödling und der Gemeinde Guntramsdorf, durch Rekultivierung von Sandgruben und das Vordringen des Waldes ihrer faunistischen Bedeutung für pannonische und submediterrane Insektenarten weitgehend beraubt. Lediglich einige steile, seichtgründige Hänge im untersten Bereich der Ostabdachung des Wienerwaldes, der sogenannten "Thermenlinie", beherbergen kleinräumig noch Reste einer submediteranen Fauna und Flora. Der Eichkogel ragt nun als eine faunistisch-floristische interessante Insel aus der veränderten Landschaft hervor. Dieser Umstand sowie der mögliche Klimawandel lassen es sinnvoll erscheinen, auch ein so kleines, aber herausragendes Teilgebiet faunistisch zu bearbeiten.

Der Eichkogel ist zwischen 1969 und 1991 großteils unter Naturschutz gestellt worden. Mit der folgenden Zusammenstellung und naturschutzfachlichen Bewertung der Wildbienen des Eichkogels sollen durch das Herausarbeiten von "Zielarten" auch Grundlagen für eine vernünftige Pflege des Gebietes beigesteuert werden.

Das Untersuchungsgebiet

Der Eichkogel (48°03' bis 04'N / 16°17'E) schließt sich heute im Süden unmittelbar an das geschlossen verbaute Stadtgebiet Mödlings an. Der weithin sichtbare, 367 m hohe Hügel springt von der in etwa von Nord nach Süd verlaufenden "Thermenlinie", der scharfen Grenze zwischen atlantisch beeinflußtem Wienerwald und pannonisch beeinflußtem Wiener Becken, nach Osten in das Wiener Becken vor (Abb. 1). Diese exponierte Lage macht ihn im Frühjahr auch zu einem beliebten Rastplatz für vielerlei Arten von Zugvögeln.

Das in dieser Arbeit behandelte Gebiet ist rund 70 ha groß, mit den Randbereichen umfaßt der Eichkogel etwa 120 ha. Die entomologisch bemerkenswerten Zonen sind jedoch viel kleiner: Der Nordhang, der sich zwischen 240 und 310 m erstreckt und je etwa zur Hälfte aus blütenreichen Trockenrasen und Saumgesellschaften bzw. lichtem Flaumeichenwald besteht, umfaßt ca. 18 ha. Das Plateau auf ca 320 m Seehöhe, ebenfalls sehr blütenreich, jedoch viel seichtgründiger als die Nord- und Südhänge und daher für terrikole Hymenopteren weniger geeignet, macht ca. 6 ha aus. Die mikroklimatisch besonders herausragenden Südhänge, zwischen 320 und 340 m NN gelegen, bedecken lediglich eine Fläche von ca. 7.5 ha, davon sind etwa 4 ha Trockenrasen.

Die Westhänge, ebenfalls sehr blütenreich und mit verbuschendem Trockenrasen bestanden, sind stark windausgesetzt, die Osthänge, die einen besseren Windschutz bieten würden, sind in den letzten Jahrzehnten fast zur Gänze in Weingärten umgewandelt worden. Diese beiden relativ großen Bereiche sind aus den genannten Gründen von geringerer hymenopterologischer Bedeutung. Ebenso ist der den Gipfelbereich bedeckende Wald für das Vorkommen von Wildbienen von untergeordneter Bedeutung.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Detailliertere Angaben über Geologie, Klima, Flora und Nutzungsgeschichte des Gebietes sind den Arbeiten von KRIECHBAUM et al. (1999), RATHMAYER (1985) und SEGER (1971-1972) zu entnehmen.

Datenmaterial

Der Eichkogel wurde schon in der ersten Hälfte des 20. Jahrdunderts von Hymenopterologen besucht. Die frühesten in der Literatur verzeichneten Wildbienen-Funde stammen aus dem Jahr 1909 (Maidl, Ruschka, coll. Naturhistorisches Museum Wien [NHMW]). Weitere Belege finden sich aus den Jahren 1914 und 1918 (ohne Angabe der Sammler). 1933 sammelte Hicker am Eichkogel. Das meiste frühere Material wurde zwischen 1940 und 1949 von den Sammlern Mader, Schmidt, Molitor und E. Pittioni zusammengetragen. So besuchte R. Schmidt allein im Jahr 1941 mindestens viermal den Eichkogel, E. Pittioni sammelte 1940 - 1942 dort mindestens einmal pro Jahr. Die aus der ersten Jahrhunderthälfte stammenden Funde sind, soweit sie nicht von PITTIONI & SCHMIDT (1942, 1943) publiziert wurden, mit Ausnahme der meisten Megachiliden in einem von B. Pittioni verfaßten, leider infolge seines Todes nicht mehr veröffentlichten Manuskript zusammengestellt, das im NHMW aufbewahrt wird (PITTIONI unveröff.). Fast das gleiche Datenmaterial findet sich in einem von KNERER (1968, 1987) eingesehenen und für seine Bearbeitung der Halictinae Niederösterreichs exzerpierten Zettelkatalog von Pittioni, der im British Museum of Natural History verwahrt ist. Vereinzelt wurde von Pittioni nicht berücksichtigtes, ergänzendes Material in FRANZ (1982), EBMER (1988) und SCHWARZ & GUSENLEITNER (1997) verwertet. EBMER (1988) inkludierte bei seiner Bearbeitung der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs auch spätere Belege und sichtete früheres Material kritisch.

Angaben, die alleine auf von FRANZ (1982) untersuchtem Museumsmaterial beruhen, wurden vom Erstautor in der Sammlung des NHMW überprüft. Die Sammlungen von Schmidt und Molitor sind leider den Wirren des 2. Weltkriegs zum Opfer gefallen, die Sammlung B. Pittioni ist in das Londoner Museum verbracht worden, sodaß Nachuntersuchungen dieses Materials nicht möglich waren.

Aus den Jahren ab 1950 steht zunächst nur ganz vereinzelt Material zur Verfügung (Hammer, Vöth). Ab 1984 bis 1992 besuchte der Erstautor (KMa) den Eichkogel pro Jahr etwa 4 - 5 mal, später nur mehr sporadisch. Die Zweitautorin (JOr) stellte die im Zuge zoologischer Forschungsprojekte am Eichkogel in Barberfallen in den Jahren 1994 - 1995 gesammelten Wildbienen zusammen und ergänzte sie mit Kescherfängen aus den gleichen Jahren. Die Determination dieser Tiere wurde vom Erstautor überprüft.

Das Datenmaterial für die Angaben über die derzeitige Verbreitung der behandelten Arten in Niederösterreich stammt in erster Linie aus der Sammlung KMa, aus der Datenbank APIDAT (F. Gusenleitner, M. Schwarz), aus RESSL (1995), aus der Sammlung H. Zettel und der bereits oben zitierten Literatur.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

In der Nomenklatur folgen wir weitgehend SCHWARZ et. al. (1996), *Andrena dorsata* und *A. propinqua* sowie *Andrena cineraria* und *A. danuvia* werden jedoch nicht als konspezifisch angesehen.

Abb. 1: Eichkogel bei Mödling, Ansicht vom Nordwesten von der Mödlinger Klause aus.

In den folgenden Artbesprechungen verwendete Abkürzungen:

N	Belege, Nachweise für den Eichkogel
V	aktuelle Verbreitung in Niederösterreich (seit 1980)
B	Bemerkungen
S	empfohlene Schutzmaßnahmen für den Eichkogel
KMa	Karl Mazzucco
JOr	Johanna Ortel
NÖ	Niederösterreich

Ergebnisse und Diskussion

Artenzahl

Die Gesamtzahl der bisher am Eichkogel festgestellten Wildbienen beträgt 182 (siehe Anhang I). Davon wurden 30 Arten nur vor 1950 festgestellt, 98 ausschließlich danach. 54 Arten wurden sowohl in der ersten als auch in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gefunden. Zwei von FRANZ (1982) genannte weitere Arten, *Andrena fuscipes* (KIRBY1802) und *Lasioglossum leucopus* (KIRBY 1802), deren Vorkommen am Eichkogel aus ökologischen Gründen äußerst unwahrscheinlich war und ist, konnten nach Überprüfung der von ihm genannten Quellen nicht verifiziert werden und wurden daher nicht in die Liste aufgenommen.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Einige weit verbreitete euryöke Bienen, z.B. *Hylaeus communis* NYLANDER, *Halictus subauratus* (ROSSI), *Eucera nigrescens* PÉREZ, *Megachile willughbiella* KIRBY und *Ceratina cyanea* (KIRBY), sind bis jetzt am Eichkogel nicht nachgewiesen worden. Ebenso sind die Wirte einiger vorkommender Kuckucksbienen nicht festgestellt worden, und zwar sowohl vor (*Systropha* ILL. sp. für *Biastes brevicornis*) als auch nach 1950 (*Andrena proxima* für *Nomada conjungens*, *Andrena anthrisci* für *Nomada castellana*). Der Erfassungsgrad der Bienenfauna wird daher bei den Sammelergebnissen nach 1950 mit 152 Arten kaum höher als etwa 70 % sein [siehe auch SCHMID-EGGER (1995), HÄESELER & RITZAU (1998)], vor 1950 ist er durch die geringe Zahl an Exkursionen mit 83 festgestellten Arten wohl noch deutlich geringer. Man kann heute am Eichkogel mit mindestens 215 Bienenarten rechnen, was etwas mehr als einem Drittel der aus Niederösterreich bekannten Spezies entspricht (SCHWARZ et al. 1996). Ein strenger Vergleich der vor und nach 1950 registrierten Artenzahlen ist wegen des uneinheitlichen Datenmaterials nicht möglich. Vergleicht man aber die vorliegenden Daten von anderen v.a. niederösterreichischen hymenopterologischen Exkursionszielen (Oberweiden, Bisamberg, Hundsheimer Berg, Guntramsdorf, Stammersdorf), so ist dort trotz ähnlicher Uneinheitlichkeit in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts überall ein mehr oder weniger deutlicher Rückgang der Artenzahlen festzustellen (für Oberweiden siehe MAZZUCCO 2001, WIESBAUER & MAZZUCCO 1997). Dies spricht dafür, daß die Artenzahl am Eichkogel in den letzten Jahrzehnten zugenommen hat. Eine mögliche Erklärung dafür ist, daß der Eichkogel bis in die 60er Jahre des letzten Jahrhunderts teils recht intensiv beweidet (KRIECHBAUM et al. 1999) und stellenweise regelmäßig gemäht wurde, was natürlich negative Auswirkungen auf die Reichhaltigkeit der Bienenfauna gehabt haben muß.

Arten, die ausschließlich vor 1950 nachgewiesen wurden

Dreißig der 182 Arten konnten nach 1950 nicht mehr nachgewiesen werden. Ein Teil von ihnen ist wahrscheinlich übersehen worden, da weder großräumige Bestandsrückgänge, noch Lebensraum- oder Klimaveränderungen ihr Verschwinden erklären könnten. Dazu gehören (vgl. Anhang 1):

Andrena rufula: 29.4.1941, 1 ♂ leg. coll. Schmidt.
Andrena viridescens: 10.5.1941, 1 ♂ 1 ♀ leg. coll. Schmidt.
Lasioglossum convexiusculum: 20.5.1909, 1 ♀ leg. Ruschka, coll. NHMW.
Lasioglossum lativentre: "Eichkogel".
Lasioglossum nitidiusculum: "Eichkogel".
Rophites hartmanni: 30.7.1942, 2 ♂♂ leg. E. Pittioni, coll. B. Pittioni; "VII" 2 ♀♀ leg. coll. Molitor.
Rophites quinquespinosus: "Eichkogel" (alle PITTIONI unveröff.).

Lasioglossum aeratum ("Eichkogel" – PITTIONI unveröff.) und *Lasioglossum discum* ("Eichkogel" – KNERER 1987) sind charakteristische Trockenrasenarten. Bei beiden sind in Niederösterreich gegenüber der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts eine

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: *Colletes graeffei* Weibchen beim Blütenbesuch an *Allium flavum* (1996, Eichkogel)
Abb. 3: *Andrena tscheki* ♀ (1987, Eichkogel)
Abb. 4: *Tetralonia fulvescens* ♀ (1989, Eichkogel)
Abb. 5: *Systropha planidens*, pollenbeladenes Weibchen (1992, Eichkogel)
Abb. 6: *Osmia mocsaryi* Weibchen am Nest (1989, Eichkogel) (Fotos: T. Storzer)

Reihe von Vorkommen erloschen. Die nunmehr hinsichtlich Trockenrasen isolierte Lage des Eichkogels und die Kleinheit des in Frage kommenden Terrains könnten zum Aussterben dieser beiden Arten geführt haben. Ein Übersehen ist hier weniger wahrscheinlich, da sie an den Orten ihres Vorkommens meist häufig sind.

Drei weitere Arten waren einst in den Kulturlandschaften des östlichen Niederösterreichs weit verbreitet (Pittioni & Schmidt 1943, Pittioni unveröff.) und sind hier großräumig in den letzten Jahrzehnten fast oder ganz verschwunden. Das Erlöschen ihres Vorkommens am flächenmäßig kleinen Eichkogel entspricht diesem Trend:

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Andrena chrysopyga

N: "Eichkogel" (PITTIONI unveröff.).

V: Nur mehr am Gobelsberg b. Hadersdorf/Kamp (leg. et coll. KMa) sowie am Hundsheimer Berg (coll. Zettel) gefunden.

B: PITTIONI (unveröff.) führt noch 18 Fundorte aus dem südöstlichen NÖ an.

Andrena thoracica

N: "Eichkogel" (PITTIONI (unveröff.).

V: Kein Nachweis mehr aus den letzten Jahrzehnten.

B: PITTIONI (unveröff.) kannte noch 22 Fundorte im Wiener Becken und seinen Randzonen.

Panurginus labiatus

N: 30.7.1942, 1 ♂ leg. E. Pittioni, coll. B. Pittioni.

V: Am Gobelsberg bei Hadersdorf/Kamp noch häufig, kleine Vorkommen weiters am Spitzerberg (leg. et coll. KMa), am Hundsheimer Berg und am Setzberg bei Spitz a.d. Donau (leg. et coll. Zettel).

B: PITTIONI (unveröff.) gibt die Art von 6 Fundorten an und vermutet, daß sie von den Sammlern wegen ihrer Kleinheit oft übersehen wird.

Andrena pilipes ("Eichkogel" – PITTIONI unveröff.) bewohnt ähnliche Lebensräume wie die drei vorhergehenden Arten, kommt aber dort, wo im östlichen Niederösterreich blütenreiche Böschungen, Ruderalflächen, Brachen ausreichend vorhanden sind, z.B. in kleinflächigem Weingartengelände, noch in größeren Beständen vor. Bestandsrückgänge sind bei dieser Art nur lokal als Folge geänderter Anbaumethoden zu verzeichnen.

Das ehemalige Vorkommen von *Andrena symphyti* und *Halictus leucaheneus* spricht für Lebensraumänderungen. *Andrena symphyti* ("Eichkogel" – PITTIONI unveröff.) benötigt als Pollenquelle *Symphytum*-Arten, die heute am Eich-kogel nicht mehr gefunden werden. *Halictus leucaheneus* ("Eichkogel" – PITTIONI unveröff.) ist ein Sandbewohner, der früher wahrscheinlich sandige Flächen auf der Südostseite besiedelte, die heute abgebaut, mit Erde aufgeschüttet oder sonstwie verändert sind.

Eine auffallend große Gruppe von nicht mehr festgestellten Arten bevorzugt als Lebensraum feuchtere und teils kühlere Gegenden ("hylophile" Arten sensu PITTIONI & SCHMIDT 1942). Sie kommt in den trockenheißen Gegenden des Pannonikums aktuell nicht (mehr) vor. Dazu gehören (vgl. Anhang 1):

Hylaeus annulatus: 8.8.1909, 1 ♀ leg. Maidl, coll. NHMW.
Andrena wilkella: "Eichkogel".
Lasioglossum albipes: "Eichkogel".
Lasioglossum leucozonium: "Eichkogel".
Nomada panzeri: "Eichkogel" (alle PITTIONI unveröff.).

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Andrena wilkella und *Lasioglossum leucozonium* sind in feuchten Bereichen des pannonischen Klimagebietes - Donau-, Marchauen, Seewinkel im Neusiedlerseegebiet - jedoch durchaus häufig. Wahrscheinlich müssen mit Einschränkungen auch *Andrena enslinella* und *Andrena paucisquama* zu dieser Gruppe gerechnet werden.

Andrena enslinella

N: 9.6.1918, 2 ♀♀ (PITTIONI 1948).

V: Zwingendorf im Pulkautal (leg. et coll. KMa); Falkenstein E Laa/Thaya (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997).

Andrena paucisquama

N: 25.5.1933, 1 ♂ leg. Hicker coll. Mader (PITTIONI unveröff.), Erstfund in NÖ.

V: Weit verbreitet, aber einzeln, auf Wienerwaldwiesen (leg. et coll. KMa); Hundsheimer Berg (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997).

Anthidium punctatum ("Eichkogel" – FRANZ 1982) ist uns aus dem Pannonikum derzeit nur von wenigen, stark windausgesetzten Stellen (Bisamberg SW-Hänge, Truppenübungsplatz Großmittel) bekannt.

Lasioglossum tricinctum (27.5.1941 1 ♀ leg. et coll. Schmidt – PITTIONI unveröff.) ist in Niederösterreich ein sehr seltener Bewohner trockenheißer Südhänge.

Andrena nuptialis ("Eichkogel" leg. et coll. Mader) und *Lasioglossum quadrisignatum* (SCHENCK) ("Eichkogel" – KNERER 1968) waren in Niederösterreich wohl immer selten und sind uns im Verlauf unserer Sammeltätigkeit im Land bis jetzt nicht begegnet.

Das Verschwinden von *Ammobates vinctus* (24.7.1949, 1 ♂ – SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997), dem Brutschmarotzer von *Tetralonia fulvescens*, könnte mit Bestandesschwankungen des Wirtes einhergegangen sein.

Anhang 1: Liste der am Eichkogel nachgewiesenen Wildbienen
Zusammengestellt nach PITTIONI & SCHMIDT 1942 (PS 1942), PITTIONI & SCHMIDT 1943 (PS 1943), PITTIONI unveröff. (MP), KNERER 1968, 1987; FRANZ 1982, EBMER 1988, FARNBERGER & PAULUS 1996 (FP 1996), SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997 (SCHW&GU 1997), 1999 (SCHW&GU 1999) sowie eigenen Funden aus den Jahren 1984 - 1995 (KMa) und 1994 - 1995 (JOr).

* nur Angaben aus der Zeit vor 1950
U ökologisch wenig anspruchsvolle, weit verbreitete Art ("Ubiquist")
V weit verbreitet in bestimmten Lebensräumen (stenök bezüglich Mikroklima, Nistplatz oder Pollenquelle)
S3 selten, in den letzten 20 Jahren an 11 - 20 Fundorten angetroffen
S2 selten, in den letzten 20 Jahren an 5 - 10 Fundorten angetroffen
S1 sehr selten, in den letzten 20 Jahren an 1 - 4 Fundorten angetroffen
Alle Häufigkeitsangaben beziehen sich auf das Bundesland Niederösterreich;
Referenz: für Nachweise vor / nach 1950
Nomenklatur nach SCHWARZ et al. 1996

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Art	Status	Referenz
Hylaeus angustatus (SCHENCK, 1861)	S 3	/ KMa
Hylaeus annulatus (LINNAEUS, 1758)	*	MP, FRANZ 1982
Hylaeus confusus NYLANDER, 1852	U	/ KMa
Hylaeus gredleri FÖRSTER, 1871	V	/ JOr
Hylaeus hyalinatus SMITH, 1842	U	/ KMa, JOr
Hylaeus lineolatus (SCHENCK, 1861)	S 2	/ JOr
Hylaeus nigritus (FABRICIUS, 1798)	S 3	MP/ KMa
Hylaeus signatus (PANZER, 1798)	V	/ KMa
Hylaeus variegatus (FABRICIUS, 1798)	V	/ KMa
Colletes cunicularius (LINNAEUS, 1761)	V	/ KMa
Colletes graeffei ALFKEN, 1900	S 1	/ KMa
Colletes similis SCHENCK 1853	V	/ KMa
Andrena aberrans EVERSMANN, 1852	S 2	MP, SCHW&GU 1997/ KMa
Andrena bicolor FABRICIUS, 1775	U	MP/ KMa
Andrena carantonica PÉREZ, 1902	V	/ KMa, JOr
Andrena chrysopyga SCHENCK, 1853	*	MP
Andrena curvungula THOMSON, 1870	S 3	MP, PS 1943 / KMa
Andrena danuvia E. STOECKHERT, 1950	V	MP/ KMa
Andrena enslinella STOECKHERT, 1924	*	PITTIONI 1948
Andrena flavipes PANZER, 1799	U	/ KMa
Andrena florea FABRICIUS, 1793	V	/ KMa
Andrena fulva (MÜLLER, 1766)	U	/ KMa, JOr
Andrena gelriae VAN DER VECHT, 1927	S 3	/ KMa
Andrena gravida IMHOFF, 1832	U	MP/ KMa, JOr
Andrena haemorrhoa (FABRICIUS, 1781)	U	MP/ KMa
Andrena hattorfiana (FABRICIUS,1775)	V	MP/ KMa
Andrena helvola (LINNAEUS, 1758)	U	MP/ KMa
Andrena marginata FABRICIUS, 1776	V	/ KMa
Andrena minutula (KIRBY, 1802)	U	/ KMa
Andrena minutuloides PERKINS, 1914	U	MP/ KMa
Andrena nigroaenea (KIRBY, 1802)	U	MP/ KMa, JOr
Andrena nitida (MÜLLER, 1776)	V	MP/ KMa
Andrena nuptialis PÉREZ, 1902	*	MP, PS 1943
Andrena ovatula (KIRBY, 1802)	U	MP/ KMa
Andrena paucisquama NOSKIEWICZ, 1924	*	MP, PS 1943
Andrena pilipes FABRICIUS, 1781	*	MP
Andrena propinqua SCHENCK, 1853	V	MP/ KMa, JOr
Andrena rosae PANZER, 1801	S 3	/ KMa
Andrena rufula SCHMIEDEKNECHT, 1883	*	MP, PS 1943
Andrena saxonica STOECKHERT, 1935	S 2	/ JOr
Andrena scita EVERSMANN, 1852	S 2	/ KMa
Andrena symphyti SCHMIEDEKNECHT, 1883	*	MP
Andrena taraxaci GIRAUD, 1861	V	MP/ KMa, JOr
Andrena thoracica (FABRICIUS, 1775)	*	MP
Andrena tibialis (KIRBY, 1802)	V	/ KMa
Andrena tscheki MORAWITZ, 1872	S 1	MP/ KMa
Andrena vaga PANZER, 1799	V	/ KMa
Andrena varians (KIRBY, 1802)	V	MP/ KMa
Andrena viridescens VIERECK, 1916	*	MP, PS 1943
Andrena wilkella (KIRBY, 1802)	*	MP
Panurgus calcaratus (SCOPOLI, 1763)	V	/ KMa
Panurginus labiatus (EVERSMANN, 1852)	*	MP
Halictus kessleri BRAMSON, 1879	V	MP/ KMa, JOr

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Halictus leucaheneus EBMER, 1972	*	MP, EBMER 1988
Halictus maculatus SMITH, 1848	U	KNERER 1968/ KMa
Halictus pollinosus SICHEL, 1860	V	/ KMa
Halictus quadricinctus (FABRICIUS, 1776)	V	/ KMa, JOr
Halictus rubicundus (CHRIST, 1791)	V	KNERER 1968/ KMa
Halictus simplex BLÜTHGEN, 1923	V	MP ?/ JOr
Lasioglossum aeratum (KIRBY, 1802)	*	MP
Lasioglossum albipes (FABRICIUS, 1781)	*	MP
Lasioglossum calceatum (SCOPOLI, 1763)	U	MP/ KMa
Lasioglossum convexiusculum (SCHENCK, 1853)	*	MP, EBMER 1988
Lasioglossum discum (SMITH, 1853)	*	KNERER 1987
Lasioglossum laevigatum (KIRBY, 1802)	U	MP/ KMa
Lasioglossum laticeps (SCHENCK, 1870)	V	MP/ KMa, JOr
Lasioglossum lativentre (SCHENCK, 1853)	*	MP
Lasioglossum leucozonium (SCHRANK, 1781)	*	MP
Lasioglossum lineare (SCHENCK, 1870)	S 2	MP/ KMa
Lasioglossum majus (NYLANDER, 1852)	V	/ KMa
Lasioglossum malachurum (KIRBY, 1802)	V	KNERER 1968/ KMa, JOr
Lasioglossum morio (FABRICIUS, 1793)	U	MP/ KMa
Lasioglossum nigripes (LEPELETIER, 1841)	S 3	/ JOr
Lasioglossum nitidiusculum (KIRBY, 1802)	*	MP
Lasioglossum pauxillum (SCHENCK, 1853)	U	MP/ KMa, JOr
Lasioglossum politum (SCHENCK, 1853)	V	MP/ KMa
Lasioglossum puncticolle (MORAWITZ, 1872)	S 2	EBMER 1988/ JOr
Lasioglossum quadrinotatum (KIRBY, 1802)	S 3	MP/ JOr
Lasioglossum quadrisignatum (SCHENCK, 1853)	*	KNERER 1968
Lasioglossum sexnotatum (KIRBY, 1802)	V	MP/ KMa
Lasioglossum tricinctum (SCHENCK, 1874)	*	MP
Lasioglossum villosulum (KIRBY, 1802)	V	MP/ KMa
Lasioglossum xanthopus (KIRBY, 1802)	V	KNERER 1987/ JOr
Sphecodes albilabris (FABRICIUS, 1793)	V	/ KMa
Sphecodes crassus THOMSON, 1870	V	MP/ KMa
Sphecodes croaticus MEYER, 1922	*	MP
Sphecodes ephippius (LINNAEUS, 1767)	V	MP/ KMa
Sphecodes gibbus (LINNAEUS, 1758)	V	/ KMa
Sphecodes monilicornis (KIRBY, 1802)	U	/ KMa
Sphecodes rufiventris (PANZER, 1798)	U	/ KMa
Rophites algirus PÉREZ, 1903	V	/ JOr
Rophites hartmanni FRIESE, 1902	*	MP
Rophites quinquespinosus SPINOLA, 1808	*	MP
Systropha curvicornis (SCOPOLI, 1770)	S 3	/ KMa
Systropha planidens GIRAUD, 1861	S 3	/ KMa
Melitta dimidiata MORAWITZ, 1876	S 1	/ KMa, JOr
Melitta leporina (PANZER, 1799)	V	/ KMa
Melitta tricincta KIRBY, 1802	S 3	/ KMa, SCHW&GU 1999
Dasypoda argentata PANZER, 1809.	S 2	FRANZ 1982/ KMa
Dasypoda hirtipes (FABRICIUS, 1793)	V	/ KMa
Anthidium manicatum (LINNÆUS, 1758)	U	/ KMa
Anthidium oblongatum (ILLIGER, 1806)	S 3	/ KMa
Anthidium punctatum LATREILLE, 1809	*	FRANZ 1982
Anthidium scapulare LATREILLE, 1809	V	FRANZ 1982/ KMa
Anthidium strigatum (PANZER, 1805)	V	/ KMa
Stelis phaeoptera (KIRBY, 1802)	V	/ KMa
Megachile ericetorum LEPELETIER,1841	S 3	/ KMa

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Megachile flabellipes PÉREZ, 1895	S 1	/ KMa
Megachile lagopoda (LINNAEUS, 1761)	S 3	/ KMa
Megachile octosignata NYLANDER, 1852	S 3	/ KMa
Megachile parietina (GEOFFROY, 1785)	S 2	/ KMa
Megachile pilicrus MORAWITZ, 1877	S 2	/ KMa
Megachile pilidens ALFKEN, 1924	V	/ KMa
Megachile versicolor SMITH, 1844	S 2	/ KMa
Coelioxys afra LEPELETIER, 1841	V	/ KMa
Chelostoma campanularum (KIRBY, 1802)	V	/ JOr
Chelostoma florisomne (LINNAEUS, 1758)	V	MP/ KMa
Chelostoma rapunculi (LEPELETIER, 1841)	V	/ JOr
Osmia adunca (PANZER, 1798)	V	/ KMa
Osmia andrenoides SPINOLA, 1808	S 2	/ KMa
Osmia aurulenta (PANZER, 1799)	U	FRANZ 1982/ KMa, JOr
Osmia bicolor (SCHRANK, 1781)	U	FRANZ 1982/ KMa, JOr
Osmia brevicornis (FABRICIUS, 1798)	V	/ KMa
Osmia caerulescens (LINNAEUS, 1758)	V	/ KMa
Osmia claviventris THOMSON, 1872	S 3	/ KMa
Osmia gallarum SPINOLA, 1808	S 1	/ KMa
Osmia leaiana (KIRBY, 1802)	S 3	/ KMa
Osmia mitis NYLANDER, 1852	S 2	/ JOr
Osmia mocsaryi FRIESE, 1895	S 1	/ KMa
Osmia rufa (LINNAEUS, 1758)	U	/ KMa, JOr
Osmia rufohirta LATREILLE, 1811	S 3	/ KMa, JOr
Osmia spinulosa (KIRBY, 1802)	V	/ KMa, JOr
Osmia tergestensis DUCKE, 1897	S 1	/ KMa
Anthophora aestivalis (PANZER, 1801)	U	/ KMa
Anthophora plumipes (PALLAS, 1772)	U	MP/ KMa
Melecta luctuosa (SCOPOLI, 1770)	U	/ KMa
Eucera interrupta BAER, 1850	S 2	/ KMa, JOr
Eucera longicornis LINNAEUS, 1758	V	/ KMa
Tetralonia fulvescens GIRAUD, 1863	S 2	MP, PS 1942/ KMa
Ceratina chalybea CHEVRIER, 1872	V	/ KMa
Xylocopa iris (CHRIST, 1791)	S 2	/ KMa
Nomada bifasciata OLIVIER, 1811	U	FRANZ 1982/ KMa
Nomada castellana DUSMET, 1913	S 2	/ KMa
Nomada conjungens HERRICH-SCHÄFFER, 1839	S 2	/ KMa
Nomada cruenta SCHMIEDEKNECHT, 1882	S 1	/ KMa
Nomada fabriciana (LINNÉ, 1767)	U	MP/ KMa
Nomada flava PANZER, 1798	U	/ KMa
Nomada flavoguttata (KIRBY, 1802)	U	/ KMa
Nomada flavopicta (KIRBY, 1802)	S 3	/ KMa
Nomada fucata PANZER, 1798	V	/ KMa
Nomada fulvicornis FABRICIUS, 1793	U	MP/ KMa, JOr
Nomada fuscicornis NYLANDER, 1848	V	/ KMa
Nomada goodeniana (KIRBY, 1802)	U	/ KMa
Nomada kohli SCHMIEDEKNECHT, 1882	S 2	/ KMa
Nomada lathburiana (KIRBY, 1802)	V	/ KMa
Nomada marshamella (KIRBY, 1802)	S 3	/ KMa
Nomada nobilis HERRICH-SCHÄFFER, 1839	S 2	/ KMa
Nomada panzeri LEPELETIER, 1841	*	MP
Nomada sexfasciata PANZER, 1799	S 3	/ KMa
Nomada striata FABRICIUS, 1793	V	FRANZ 1982/ KMa
Nomada trispinosa SCHMIEDEKNECHT, 1882	V	/ KMa

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Epeolus cruciger (PANZER, 1799)	S 1	/ KMa
Epeolus variegatus (LINNAEUS, 1758)	S 3	/ KMa
Biastes brevicornis (PANZER, 1798)	S 3	MP/ KMa
Biastes emarginatus (SCHENCK, 1853)	S 1	/ KMa
Ammobates vinctus GERSTAECKER, 1869	*	SCHW&GU 1997
Bombus barbutellus (KIRBY, 1802)	V	/ FP 1996
Bombus campestris (PANZER, 1801)	V	/ JOr
Bombus hortorum (LINNAEUS, 1761)	V	MP/ FP 1996
Bombus humilis ILLIGER, 1806	V	MP/ KMa, JOr, FP 1996
Bombus hypnorum (LINNAEUS, 1758)	V	/ FP 1996
Bombus lapidarius (LINNAEUS, 1758)	U	MP/ KMa, JOr, FP 1996
Bombus lucorum (LINNAEUS, 1761	U	/ KMa, FP 1996
Bombus pascuorum (SCOPOLI, 1763)	U	MP/ KMa, JOr, FP 1996
Bombus pomorum (PANZER, 1805)	*	MP
Bombus pratorum (LINNAEUS, 1761)	V	/ FP 1996
Bombus ruderarius (MÜLLER, 1776)	V	/ JOr, FP 1996
Bombus ruderatus (FABRICIUS, 1775)	*	MP
Bombus rupestris (FABRICIUS, 1793)	V	/ JOr, FP 1996
Bombus sylvarum (LINNAEUS, 1761)	V	MP/ JOr, FP 1996
Bombus terrestris (LINNAEUS, 1758)	U	MP/ KMa, FP 1996
Bombus vestalis (GEOFFROY, 1785)	V	/ FP 1996

Arten, die nach 1950 bestätigt oder neu festgestellt wurden

Von den verbleibenden 152 Arten sind 36 ökologisch wenig anspruchsvoll und kommen in Niederösterreich nahezu überall vor (s. Anhang 1: "Ubiquisten"), 65 weitere sind zwar ökologisch spezialisierter, ihre Lebensräume sind jedoch ausreichend vorhanden, sodaß sie als weit verbreitet klassifiziert werden können (s. Anhang 1: V). Diese beiden Gruppen, insgesamt 101 Arten bzw. 66 % der nach 1950 festgestellten Arten, werden mit Ausnahme dreier, wegen ihrer Häufigkeit wichtiger Spezies (siehe unten) nicht näher besprochen.

Colletes cunicularius fanden wir 1990 - 1992 mit mehreren hundert Nestern am östlichen Südhang des Eichkogels. Da in weitem Umkreis keine Weidenvorkommen bekannt sind, ist unklar, woher die Weibchen den Pollenproviant für die Nester beziehen. Ebenso war *Halictus quadricinctus* mit zahlreichen Nestern in mehreren getrennten Aggregationen auf ausgetretenen Wegen am östlichen Südhang und am Fuß der Nordseite zu finden. Die Art spielt vermutlich als Wirt für verschiedene Bienenparasiten, die dort häufig vorkommen (*Meloë uralensis, M. scabriusculus, M. rugosus, Trichodes apiarius, Bombylius* sp.) eine wichtige Rolle.

Von der dritten Art, *Lasioglossum malachurum*, fielen zeitweise tausende von Nestern auf den Fahrwegen der Südhänge auf. Nach der Brachlegung eines Ackers auf der Südseite und dem damit einhergehenden verstärkten Angebot an gelb blühenden Asteraceen zu Beginn der 90er Jahre hat sich die Zahl der Nester stark vermehrt.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die "seltenen" Arten

Das Vorkommen der restlichen 51 Arten (34 % der nach 1950 gefundenen Arten) ist regional, national oder international bemerkenswert und sollte in Management- und Schutzüberlegungen miteinbezogen werden.

Je nach der Anzahl der aus den letzten 20 Jahren in Niederösterreich bekanntgewordenen Fundorte wurde diese Gruppe in drei Häufigkeitsklassen eingeteilt (S1 - S3, siehe Anhang 1).

In die Gruppe S3 (11 - 20 Fundorte) werden 22 Arten gestellt. *Hylaeus angustatus*, *Hylaeus nigritus*, *Andrena curvungula*, *Andrena marginata*, *Lasioglossum nigripes*, *Anthidium oblongatum*, *Megachile ericetorum*, *Osmia claviventris*, *Osmia leaiana*, *Nomada flavopicta*, *Nomada sexfasciata* und *Epeolus variegatus* liegen im oberen Bereich der angegebenen Häufigkeitsspanne und können als Übergänge zu den mit "V" bezeichneten Arten betrachtet werden (vgl. Anhang 1). Alle wurden am Eichkogel nur vereinzelt gefunden, die Vorkommen sind daher wahrscheinlich Teil eines größeren, sich entlang der Thermenlinie hinziehenden Verbreitungsbereiches. Die übrigen S3-Arten werden im einzelnen besprochen:

Andrena gelriae

N: 26.6.1991, 5 ♂♂ Trockenrasen der SE- und S-Hänge, leg. et coll. KMa, det. F. Gusenleitner, zusammen mit zahlreichen weiteren ♂♂ an Fabaceen patrouillierend. 17.6.1992, 1 ♀ S-Hänge, leg. et coll. KMa, det. F. Gusenleitner.

V: Zehnbach, Bez. Scheibbs (RESSL 1995).

B: Die Einstufung in die S3-Kategorie erfolgt provisorisch, da wegen der Schwierigkeit, die Weibchen sicher zu determinieren, derzeit noch kein klares Bild über das weitere Vorkommen in Niederösterreich gewonnen werden konnte. Deshalb kann auch über allfällige Bestandsveränderungen im Land keine Aussage getroffen werden.
Ein Teil des Lebensraums am Eichkogel wurde leider Mitte der 90er Jahre durch Umbrechen eines Trockenrasens am Südosthang vernichtet, im übrigen Bereich ging durch Vergrasung und Verfilzung des Trockenrasens der Anteil blühender Fabaceen stark zurück.

S: Durch geeignete Pflege (z. B. kleinparzellige, mosaikartige Intensivbeweidung mit Schafen) sollte der Blütenreichtum auf den vergrasten Südhängen wieder gesteigert werden.

Andrena rosae

N: 16.7.1995, 1 ♀ auf Brache an E-Seite auf *Daucus* sp., leg. et coll. KMa.

V: Brunnfeld b. Weikendorf im Marchfeld, Donauauen b. Schönau (Belege in coll. KMa); Purgstall, Rogatsboden, Gaming, Oberndorf/Melk, Feichsen, Petzelsdorf, Schadneramt, Schauboden, Scheibbs bach, Sölling, Zehnbach, alle Bez. Scheibbs (RESSL 1995), zwischen 1968 und 1978 auch in Ertl, Freyenstein und St. Valentin, Bez. Amstetten (APIDAT, F. Gusenleitner & M. Schwarz). In den Daten aus dem Bezirk Scheibbs sind sowohl Frühjahrs- als auch Sommertiere enthalten, es wurde nicht zwischen *A. rosae* und *A. eximia* unterschieden.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

B: Die hylophile Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im atlantisch beeinflußten Teil Niederösterreichs. Aus dem pannonischen Landesteil sind hingegen nur wenige Funde bekannt, ein Vergleich mit der Datenlage vor 50 Jahren (PITTIONI unveröff.) zeigt, daß sie hier (wie auch andere hylophile Arten, s.o.) deutlich seltener geworden ist. Oligolektisch auf Apiaceen (WESTRICH 1989).

S: Schaffung und Erhaltung von "Brachespangen" von den Südhängen zum Ostfuß.

Lasioglossum quadrinotatum

N: "Eichkogel" (PITTIONI unveröff.); 18.-29.7.1994, 1 ♀ in Barberfalle am W-Hang, leg. JOr.

V: Das größte aktuelle Vorkommen findet sich derzeit am Truppenübungsplatz Großmittel (MAZZUCCO 2001), weitere Fundorte sind u.a. Oberweiden und das Brunnfeld bei Weikendorf im Marchfeld (leg. et coll. KMa), der Hundsheimer Berg (coll. Zettel) und Pfaffenöden bei Rauchenwarth (leg. et coll. Zettel).

B: Bevorzugt sandige Böden. Einst in Niederösterreich, auch in der Mödlinger Gegend (Brühl, Guntramsdorf - PITTIONI unveröff.), weit verbreitet (siehe auch EBMER 1988), scheint sie in den letzten Jahrzehnten im Bestand stark abgenommen zu haben.

S: Sandböden waren einst ein faunistisch bedeutsames Landschaftselement im Gelände südöstlich des Eichkogels. Besonders die Guntramsdorfer Sandgruben, am Fuß des Südostabfalls und etwa 1 km von den Südhängen des Eichkogels entfernt gelegen, waren bis zu ihrer Vernichtung in den 60er Jahren eine hymenopterologische Attraktion mit Bienenarten wie *Anthophora crassipes* LEPELETIER, 1841, *Epeolus schummeli* SCHILLING, 1849, *Triepeolus tristis* (SMITH, 1854), *Nomada verna* SCHMIEDEKNECHT, 1882 und *Tetralonia nana* MORAWITZ, 1874 (MOLITOR, 1942), die alle später in Niederösterreich nicht mehr gefunden wurden. Es wäre daher sinnvoll, die noch vorhandenen Reste der einstigen Sandbodenfauna durch gezielte Fördermaßnahmen an sandigen Stellen im Kulturland des Südosthanges (Brachen, kleine Sandgruben) zu bewahren.

Systropha curvicornis

N: 16.7.1995, 6 ♂♂ 1 ♀, leg. et coll. KMa, SE-Hang, im Kulturland zwischen Weingärten. An der Fundstelle am Eichkogel. ca. 200 Nester in windgeschütztem Bereich. 2001 waren die Weingärten an dieser Stelle in Brachen umgewandelt, es konnten jedoch wieder zahlreiche Exemplare, ♂♂ und ♀♀, an Ackerwinde beobachtet werden.

V: Kleine Vorkommen befinden sich in den Hohlwegen zwischen Krems und Hadersdorf/Kamp und bei Fels/Wagram, in den wärmeren Teilen des Weinviertels und am Südhang des Spitzerberges (nach Belegen in coll. KMa) sowie in Aigen westlich Furth a.d. Donau (leg. et coll. Zettel).

S: Es ist für genügendes Angebot an Ackerwinde (Brachen!) und schütter bewachsenen, windgeschützten Stellen auf der Südost-Seite zu sorgen.

Systropha planidens (Abb. 5)

N: 3.7.1985, 2 ♂♂ 2 ♀♀; 6.7.1985, 1 ♀; 8.9.1986, 1 ♀, 23.6.1989 1 ♀; 17.6.1992, 1 ♂, alle leg. et coll. KMa.

Eine riesige Nestaggregation mit zuletzt über 4500 Nestern (Ayasse, Farnberger in litt.) befand sich bis zur Mitte der 90er Jahre auf der östlichen Kuppe und dem an-

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

grenzenden, unbefestigten Fahrweg der Südhänge. Die Nester waren besonders an einer stark abgetretenen Stelle der Kuppe konzentriert. Unmittelbar anschließend an das Nistgelände am Südosthang lag ein Weingarten mit zahlreichen Ackerwinden. Nach Umwandlung des Ackers in ein Getreidefeld im Jahr 1996 wurde der Nistplatz fast völlig aufgegeben. 2001 ergab eine Kontrolle der Kuppe etwa 10 Nester, nachdem das Getreidefeld in eine Ackerbrache umgewandelt wurde. Ein weiterer Nistplatz mit 20 - 30 Nestern befand sich am Querweg entlang des Nordfußes des Eichkogels am Rand einer Aggregation von *Halictus quadricinctus*-Niströhren. Die Niststellen von *S. planidens* waren im Durchschnitt wesentlich stärker windausgesetzt als jene von *S. curvicornis*, eine Beobachtung, die auch auf die Nistplätze zwischen Krems und Hadersdorf zutrifft.

V: Spitz (Wachau), Weingartenterrassen zwischen Rohrendorf und Hadersdorf / Kamp, Hohlwege bei Fels/Wagram, Truppenübungsplatz Großmittel sowie Weingärten südlich Gumpoldskirchen, überall jedoch nur in kleinen Ansammlungen bis zu höchstens 20 Nestern (Belege in coll. KMa), Einzelfunde auch von Aigen westlich Furth a.d. Donau (leg. et coll. Zettel) und vom Hundsheimer Berg (leg. Lethmayer, coll. Zettel).

B: Der Nistplatz am Südosthang des Eichkogels stellt die weitaus größte bisher in Mitteleuropa bekanntgewordene Aggregation dieser bedrohten Wildbienenart (WARNCKE & WESTRICH 1984) dar und ist deshalb von besonderem Wert.

S: Es sollten alle Anstrengungen unternommen werden, die günstigen ökologischen Bedingungen für das Vorkommen dieser Art, wie sie bis 1995 bestanden haben, wiederherzustellen (Kombination extensiv bewirtschaftete Weingärten, unbefestigter Weg und Trockenrasen).

Melitta tricincta

N: 27.8.1985, 2 ♂♂, W. Vöth leg. (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999); 30.8.2001 mehrere ♂♂ auf dem Plateau an *Odontites lutea* patrouillierend (KMa).

V: Zwingendorf Dorfteich, Baumgarten Salzböden, Königswarte bei Berg jeweils an *Odontites ruber*; Oberweiden an *Odontites lutea* (Belege in coll. KMa); weiters Hundsheimer Berg und Stammersdorf (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999) sowie eine Population am Breitenleer Verschiebebahnhof im 22. Wiener Gemeindebezirk (leg. et coll. Zettel).

S: Bei Beweidung oder Mahd am Plateau muß darauf geachtet werden, daß ausreichende Bestände von *Odontites lutea* im Herbst zur Blüte gelangen.

Megachile lagopoda

N: 6.7.1987, 1 ♀; 21.9.1987 1 ♀, alle leg. et coll. KMa.

V: Jeweils in kleiner Zahl u.a. in den Lößhohlwegen zwischen Krems und Hadersdorf/Kamp, auch südlich der Donau bei Furth/Göttweig sowie bei Neurißhof im Steinfeld und am Spitzerberg (Belege in coll. KMa). Ein größeres Vorkommen in der Klause 3 km NNW von Mödling.

B: Der Eichkogel liegt im Randbereich eines Vorkommens dieser Art am südexponierten Hang der Klause bei Mödling. Während dort das Angebot an Totholz reichlich ist und das beschränkte Blütenangebot (*Centaurea* sp., Disteln), um das

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

mehrere *Megachile*-Arten konkurrieren, den limitierenden Faktor für die Nistdichte darstellen dürfte, ist die Situation am Eichkogel umgekehrt.

S: Es ist auf ausreichendes Angebot an blühenden Futterpflanzen wie Flockenblumen und Disteln zu achten. Totholz soll am Ort belassen werden.

Megachile octosignata

N: 26.6.1991, 1 ♀, leg. et coll. KMa.

V: Der Eichkogel ist Teil eines größeren Verbreitungsgebietes entlang der Thermenlinie, da diese xylikole Art auch auf den flachgründigen heißen Hängen der Wienerwald-Ostabdachung vorkommen kann. Sie wurde immer nur vereinzelt in der Klause bei Mödling, an den Hängen oberhalb Gumpoldskirchen und am Heferlberg südlich Gumpoldskirchen gefunden (alle zwischen 1 und 4 km entfernt). Ferner kommt sie aktuell in der Wachau (Spitz) und am Hundsheimer Berg vor (Belege in coll. KMa).

S: siehe *M. lagopoda*.

Nomada marshamella

N: 17.6.1992, 1 ♂ 1 ♀ S-Hänge, leg. et coll. KMa, det. Max. Schwarz.

V: Purgstall, Feichsen, Oberndorf/Melk, Gaming, Schauboden, Scheibbs, Petzelsdorf, Scheibbsbach, Zehnbach, alle Bez. Scheibbs (RESSL 1995), Bisamberg und Orth a.d. Donau (leg. et coll. Zettel).

B: "Hylophile" Art, deren Bestände im Pannonikum noch stärker als bei *Andrena rosae* zurückgegangen sind (vgl. PITTIONI unveröff.). Wirt am Eichkogel unbekannt.

S: unklar.

Biastes brevicornis

N: 8.8.1986, 1 ♀; 6.7.1987, 1 ♂ 1 ♀; 23.7.1987, 1 ♀; 23.6.1989, 3 ♂♂; 16.7.1995, 2 ♂♂, alle leg. et coll. KMa.

V: In geringer Zahl an den Nistplätzen der Spiralhornbienen bei Hadersdorf/Kamp, Rohrendorf, bei Wagram/Traisen und Groß Ebersdorf im Weinviertel (leg. et coll. KMa) sowie in Aigen westlich Furth (leg. et coll. Zettel) anzutreffen.

B: Entsprechend der Häufigkeit der Wirte, der beiden *Systropha*-Arten, kommt auch deren Brutparasit an den Niststellen häufig vor. Es ist bei weitem das größte Vorkommen der Art in Niederösterreich.

S: siehe *Systropha* sp.

In die Gruppe S2 (in den letzten 20 Jahren an 5 - 10 Orten in NÖ angetroffen; s. Anhang 1) fallen 19 Arten:

Hylaeus lineolatus

N: 27.6.-19.7.1994, 5 ♀♀ am W-Hang in Barberfallen (leg. JOr); 16.8.1996, 1 ♂ 2 ♀♀ W-Hang nahe Brombeer- und Waldrebengestrüpp (leg. et coll. KMa).

V: Hundsheimer Berg, Oberweiden, Gobelsberg bei Hadersdorf/Kamp, S-Hänge bei Dürnstein (Wachau), Truppenübungsplatz Großmittel (Steinfeld) (leg. et coll. KMa), Lobau (leg. B. Pachinger, det. KMa).

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

B: Nur von den wärmsten Stellen des Bundeslandes bekannt. Ein Vergleich der heutigen mit den früheren Verbreitungsdaten (PITTIONI unveröff.) läßt den Schluß zu, daß keine wesentlichen Bestandsveränderungen stattgefunden haben. Wo diese rubikole Art auftritt, erreicht sie höhere Dichten.

S: Ausreichendes, ganzjähriges Angebot an Nistgelegenheiten (Brombeergestrüpp, Waldrebe etc.) ist bei allfälligen Schwendungsmaßnahmen sicherzustellen.

Andrena aberrans

N: 29.4.1941, 1 ♂ (sehr klein), leg.et coll. Schmidt (PITTIONI unveröff.); "Eichkogel" (MOLITOR 1942); 11.4.1991, 1 ♂ östlicher S-Hang, leg. et coll. KMa.

V: Spitz (Wachau), Sitzenberg, alle leg. et coll. KMa, Retz (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997).

B: Der Eichkogel war früher Teil eines größeren Verbeitungsgebietes entlang der Thermenlinie mit Funden bei Gumpoldskirchen, Göllersdorf (PITTIONI unveröff.) und Guntramsdorf (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1997).

S: Förderung der Bestände von *Chamaecytisus ratisbonensis* an den Südhängen durch geeignete Pflegemaßnahmen.

Andrena saxonica

N: 4.5.1994, 2 ♀♀ westlicher S-Hang, leg. JOr.

V: Hundsheimer Berg, Spitzer Berg, Fischawiesen b. Gramatneusiedl, Saliterwiesen b. Zwingendorf (Belege in coll. KMa).

B: Der Vergleich mit den von PITTIONI (unveröff.) zusammengestellten Daten aus der ersten Hälfte des 20. Jhdts. läßt eine leichte Bestandszunahme vermuten. Monolektisch an *Ornithogalum* sp.

S: Förderung von *Ornithogalum* sp.

Andrena scita

N: 26.6.1991, 2 ♀♀ S- und SE-Hang, auf *Rapistrum perenne*, leg. et coll. KMa.

V: Weinbauterrassen zwischen Krems und Hadersdorf/Kamp, Brunnfeld b. Weikendorf im Marchfeld, Haulesbergen b. Schleinbach (Weinviertel), Goldberg b. Reisenberg, Truppenübungsplatz Großmittel (leg. et coll. KMa) und Schottergrube Schafflerhof in Wien, Breitenlee (leg. et coll. Zettel).

B: Die Bestände in Niederösterreich scheinen sich gegenüber der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (vgl. PITTIONI unveröff.) nicht wesentlich verändert zu haben.

S: Da *A. scita* am Eichkogel vorwiegend *Rapistrum perenne* besucht, sollten dessen Bestände besonders auf den Südhängen gefördert werden.

Lasioglossum lineare

N: "Eichkogel" (PITTIONI unveröff.); 16.7.1995, 1 ♀; 16.8.1996, 2 ♂♂; 1.4.1998, 2 ♀♀, alle auf Brache am S-Hang, leg. et coll. KMa.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

V: Das einzige derzeit größere Vorkommen ist vom Truppenübungsplatz Großmittel (NE Wr. Neustadt) bekannt. Kleinere Vorkommen an einigen Stellen im Weinviertel und bei Hadersdorf/Kamp (Belege in coll. KMa) sowie am Hundsheimer Berg (coll. Zettel).

B: Diese Art hat wahrscheinlich – wie einige andere Arten der früheren Agrarlandschaft – in Niederöstereich stark im Bestand abgenommen. EBMER (1988) vermutete aufgrund der ihm zugänglichen Daten, daß *L. lineare* häufiger sei als *L. malachurum*. Jetzt ist die Situation im pannonischen Teil Niederösterreichs zweifellos umgekehrt.

S: Die Ackerbrache im oberen Teil des Südhanges sollte als solche erhalten bleiben.

Lasioglossum puncticolle

N: 9.6.1918, 5 ♀♀ coll. NHMW (EBMER 1988); 15.10.1994, 1 ♀ S-Hang, leg. JOr.

V: Gainfarn b. Bad Vöslau, Stetterberg b. Korneuburg, Falkenstein b. Laa/Thaya (EBMER 1988), zwischen Rohrendorf und Hadersdorf/Kamp (leg. et coll. KMa).

B: Der Vergleich der aktuellen Daten mit den in PITTIONI (unveröff.) und EBMER (1988) aufgezählten Funden läßt eine Bestandsabnahme vermuten.

S: unklar.

Dasypoda argentata

N: 9.8.1914, 1 ♂ coll. NHMW (FRANZ 1982, vid. KMa); 8.8.1986, 1 ♂ 1 ♀ an Nistplatz auf ausgetretenem Weg am S-Hang, leg. et coll. KMa.

V: Ein großes Vorkommen am Truppenübungsplatz Großmittel NE Wr. Neustadt (MAZZUCCO 2001), kleine Populationen am Gobelsberg und auf den Weinbergterrassen zwischen Rohrendorf und Hadersdorf / Kamp (leg. et coll. KMa) sowie auf den "Alten Schanzen" in Wien, Stammersdorf (leg. et coll. Zettel).

B: Von einigen früheren Fundorten (PITTIONI unveröff.) offenbar verschwunden, insgesamt Bestandsrückgang im Land.

S: Förderung von *Scabiosa ochroleuca* und achten auf Austreten der kleinen Wege auf Südseite.

Megachile parietina

N: 6.7.1987, 1 ♀ Plateau, leg. et coll. KMa. Wahrscheinlich von den Mödlinger Felswänden auf Pollensuche hierher geflogen.

V: Ein sehr großes Vorkommen an Hoher Wand, zahlreich auch am Truppennübungsplatz Großmittel und in der Klause bei Mödling, kleine Populationen in den Hainburger Bergen, an der Burgruine Puchberg (Belege in coll. KMa), auf den Südwesthängen des Bisamberges und auf der Heide bei Gießhübl (leg. et coll. Zettel).

S: Blütenreichtum erhalten.

Megachile pilicrus

N: 8.8.1986 1 ♀; 23.8.1987, 1 ♀, beide an den S-Hängen, leg. et coll. KMa

V: Ein großes Vorkommen in der Klause bei Mödling, 3 km NW des Eichkogels. Weiters in Oberweiden, im Brunnfeld bei Weikendorf, am Gobelsberg bei Hadersdorf/Kamp und am Spitzerberg (Belege in coll. KMa) sowie in Wien in der Lobau (leg. B. Pachinger) und an wärmebegünstigten Standorten des Wiener Waldes wie z.B. dem Sieveringer Steinbruch (leg. et coll. Zettel).

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

B: Vermutlich kein Bestandsrückgang im Land.

S: Ausreichendes Angebot von blühender *Centaurea stoebe* und Disteln erhalten sowie Totholz am Ort belassen.

Megachile versicolor

N: 8.9.1986, 1 ♀ Südhang, leg. et coll. KMa, det. Max. Schwarz.

V: Bisamberg, Spitzerberg, Lobau, Gobelsberg b. Hadersdorf, überall nur vereinzelt.

S: Erhaltung des Blütenreichtums der Südhänge.

Osmia andrenoides

N: 10.5.1989, 1 ♂ 1 ♀ östl. S-Hang, leg. et coll. KMa, weitere Ex. dort an Schneckenhäusern gesehen.

V: Gumpoldskirchen SE-Hang bei Steinbruch (in ca. 1 km Entfernung vom Eichkogel), Heferlberg südl. Gumpoldskirchen (3 km entfernt), Bisamberg SW-Hänge, Hundsheimer Berg, Joching/Wachau (leg. et coll. KMa), Buschberg in den Leiser Bergen und Perchtoldsdorfer Heide (leg. et coll. Zettel).

B: Das Vorkommen am Eichkogel muß als Teil eines größeren Verbreitungsgebietes entlang der Thermenlinie gesehen werden. Vermutlich kein Bestandsrückgang im Land.

S: Erhaltung des Blütenreichtums der Südhänge durch mosaikartige Beweidung, wenn erforderlich.

Osmia mitis

N: Ende Juni/Anf. Juli 1994, 2 ♂♂ in Barberfallen, W-Hang, leg. JOr.

V: Kammerstein b. Perchtoldsdorf, Sonnberg b. Höflein (Hohe Wand), Bisamberg SW-Hänge, Hundsheimer Berg, Furth/Göttweig, Spitz Radlbachtal (leg. et coll. KMa).

B: Keine deutliche Bestandsabnahme im Land.

S: Förderung von *Campanula* sp. durch entsprechende Pflegemaßnahmen.

Eucera interrupta

N: 6.7.1987, 1 ♀; 23.6.1989, 2 ♂♂ 1 ♀; 17.6.1992, 1 ♂, alle auf S-Hängen, leg. et coll. KMa.

V: Größtes Vorkommen auf den Weinbergterrassen zwischen Krems und Hadersdorf/Kamp, weiters in Weißenkirchen und Spitz/Wachau (Belege in coll. KMa); Purgstall, Bez. Scheibbs (RESSL 1995), Südwesthänge des Bisamberges, Franzosendenkmal bei Dürnstein, Wiener Feld westlich Wr. Neustadt und in Wien in Breitenlee (alle leg. et coll. Zettel) sowie am Wiener Berg (leg. Gross, coll. Zettel).

B: Vermutlich leichter Bestandsrückgang in Niederösterreich (vgl. PITTIONI unveröff.). ♂♂ patrouillieren auch an *Salvia* sp.!

S: Förderung der *Vicia*-Bestände auf der Südseite.

Tetralonia fulvescens (Abb. 4)

N: 3.7.1985, 2 ♂♂; 6.7.1987, 1 ♂; 23.6.1989, 1 ♀; 16.7.1995, 1 ♂ 3 ♀♀, alle auf S-Hängen, leg. et coll. KMa.

V: SW-Hänge des Bisamberges, S-Hang des Hundsheimer Berges, Wienerwaldhänge oberhalb Wolfpassing, Tullnerfeld (leg. et coll. KMa); Truppenübungsplatz Großmittel (MAZZUCCO 2001), Perchtoldsdorfer Heide und Sieveringer Steinbruch in Wien (leg. et coll. Zettel).

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

B: Die Bestände in Niederösterreich scheinen stabil zu sein. Die Art erreicht an den Südhängen oft hohe Dichten und nistet meist in kleinen Aggregationen. Pollensuche erfolgt auf *Inula hirta* und *I. ensifolia*. Der Brutparasit *Ammobates vinctus* konnte seit 1949 am Eichkogel nicht mehr nachgewiesen werden.

S: Förderung der Futterpflanzen *Inula hirta* und *I. ensifolia* auf den Südhängen, Erhaltung vegetationsloser Bodenstellen.

Xylocopa iris

N: 23.7.1987, 1 ♀; 17.6.1992, 1 ♀; 16.8.1996, 1 ♀ leg. et coll. KMa; 3.6.1991, 1 ♀ (Sichtbeobachtung KMa); alle an N- und S-Hängen.

V: SE-Hänge beim Steinbruch von Gumpoldskirchen (ca. 1.8 km vom Eichkogel entfernt), Heferlberg und Glaslauterriegel südl. Gumpoldskirchen (ca. 4 km entfernt), Neurißhof im Steinfeld (Wiener Becken) (leg. et coll. KMa) und Schottergrube Schafflerhof in Wien, Breitenlee (leg. et coll. Zettel).

B: Das Vorkommen am Eichkogel ist offenbar Teil eines größeren Verbreitungsgebietes entlang der Thermenlinie! Keine Bestandsabnahme in NÖ festzustellen.

S: Erhaltung des Blütenreichtums.

Nomada castellana

N: 10.8.1996, 1 ♀ S-Seite, leg. et coll. KMa, det. Max. Schwarz.

V: Roggendorf / Melk (leg. et coll. J. Gusenleitner - APIDAT), Oberndorf und Purgstall, Bez. Scheibbs (RESSL 1995).

B: Als Wirt wird *Andrena anthrisci* BLÜTHGEN 1925 vermutet (PITTIONI unveröff., WESTRICH 1989).

S: unklar.

Nomada conjungens

N: 17.6.1992, 1 ♀ leg. et coll. KMa, vid. Max. Schwarz.

V: Hochrieß, Bez. Scheibbs (RESSL 1995).

B: Die Art wurde vorläufig in die Kategorie S2 gestellt, da sie vermutlich leicht übersehen wird. Der Wirt, *Andrena proxima* (KIRBY, 1802), wurde bis jetzt nicht am Eichkogel nachgewiesen!

S: Schutz des Wirtes.

Nomada kohli

N: 22.5.1991 1 ♂. östl. S-Hang, leg. et coll. KMa.

V: Oberweiden (Belege in coll. KMa).

B: Vorläufige Zuordnung zu S2, da die Art wegen ihrer Kleinheit wohl öfters übersehen wird.

S: Schutz des Wirtes *Lasioglossum puncticolle*.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Nomada nobilis

N: 26.6.1991, 1 ♂ 2 ♀♀ östl. S-Hang, leg. et coll. KMa.

V: Bisamberg, Weinbauterrassen zw. Rohrendorf und Hadersdorf/Kamp (Belege in coll.KMa) und Setzberg bei Spitz a.d. Donau (leg. et coll. Zettel).

B: Die Wirtsbiene am Eichkogel und Bisamberg ist unbekannt. Die in der Literatur genannte *Andrena nasuta* GIRAUD, 1863 kommt hier wohl nicht in Frage, da deren Futterpflanze (*Anchusa* sp.) fehlt.

S: unklar.

In die Gruppe S1 (1 - 4 Fundorte in NÖ in den letzten 20 Jahren) wurden 10 Arten gestellt (vgl. Anhang 1):

Colletes graeffei (Abb. 2)

N: 8.8.1986, 1 ♀; 7.8.1991, 2 ♂♂ 1 ♀; 16.8.1996, 3 ♂♂ 5 ♀♀, alle am westl. S-Hang an *Allium flavum*, leg. et coll. KMa.

V: Haulesbergen b. Kronberg (Weinviertel, Beleg in coll. KMa); Bad Deutsch Altenburg, Schönberg/Kamp (EBMER 1996).

B: EBMER (1996) bezeichnet die Art als "wohl eine der seltensten Bienenarten, deren Vorkommen bis Mitteleuropa reicht". Sie ist bis jetzt nur von wenigen Fundorten bekannt geworden: Beschrieben wurde sie von ALFKEN (1900) nach 2 ♂♂ und 8 ♀♀, die von C.E. Graeffe bei Tolmein (Tolmin, heute Slowenien) an *Allium pulchellum* gefangen wurden. ALFKEN (l.c.) erwähnt weiters ein Exemplar aus der "Steiermark", bei dem es sich um das von NOSKIEWICZ (1936) und EBMER (1996) erwähnte Tier aus Römerbad südl. Cilli (Rimske Toplice, Slowenien) in coll. Warncke handeln dürfte. NOSKIEWICZ (l.c.) führt weiters 4 ♂♂ von Simferopol auf der Krim an. WARNCKE (1978) erwähnt als weitere Fundorte Split (Kroatien) und Rudozem/Rhodope-Geb. (Bulgarien), von EBMER (1996) wurden diese Angaben anhand der Sammlungsexemplare näher spezifiziert. TKALCU (1974) zählt vier Fundorte aus dem slowakischen Karst auf, an denen die Art von ihm – meist in Anzahl, z.B. 23 ♀♀, 1 ♂ Plešivecká planina oberhalb Vidová – ausschließlich an *Allium flavum* gefangen wurde. JÓZAN (1996) schließlich stellte sie im Mecsek-"Gebirge" in Südungarn fest. ALIEV (1985) führt ein Exemplar von Kuba in Aserbeidschan an. Zwischen Kuba in Aserbeidschan und Schönberg/Kamp in Niederösterreich sind also bis jetzt 15 Fundorte bekannt geworden. Die Männchen patrouillieren zumindest bei uns und in der Slowakei an *Allium flavum*, die Weibchen sammeln daran Pollen. An den Flugplätzen findet sich die Art gewöhnlich in größerer Zahl. Die Flugzeit scheint kurz zu sein: Alle österreichischen Funde stammen aus dem Zeitraum von 22.7. bis 16.8. Als Kuckucksbiene kommt *Epeolus cruciger* in Betracht, die mitten im engbegrenzten Flugbezirk am Eichkogel in einem sehr großen Exemplar an *Allium flavum* gefangen wurde.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

S: Es sollten größte Anstrengungen unternommen werden, um dieses bemerkenswerte Vorkommen durch Schonung und Förderung der *Allium flavum*-Bestände im Zuge von Pflegemaßnahmen an den Südhängen zu erhalten.

Andrena tscheki (Abb. 3)

N: 27.5.1941, 1 ♀ leg. et coll. Schmidt; 23.4.1987, 1 ♀; 16.4.1991, 1 ♀, beide am östlichen S-Hang, leg. et coll. KMa.

V: Spitzerberg (leg. Ebmer); Piesting (leg. J. Gusenleitner) (beide aus APIDAT, F. Gusenleitner & M. Schwarz), Hundsheimer Berg (coll. Zettel).

B: PITTIONI (unveröff.) führt die Art noch von 9 Fundorten an, davon Mödling, Guntramsdorf und Gumpoldskirchen um den Eichkogel gruppiert, Perchtoldsdorf einige km im Norden, Piesting im Süden davon; weitere Funde aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts stammen aus der Umgebung Wiens (leg. Strauß - APIDAT, F. Gusenleitner & M. Schwarz). Man kann daher annehmen, daß *A. tscheki* vor einigen Jahrzehnten entlang der Thermenlinie noch weit verbreitet war. Ein zweiter Verbreitungsschwerpunkt lag offenbar in den Hainburger Bergen (PITTIONI unveröff., APIDAT). In beiden ehemaligen Verbreitungsgebieten sind derzeit nur mehr Restbestände vorhanden. Diese Daten sprechen für einen starken Rückgang in Niederösterreich!

S: Ausschneiden von Lichtungen in den verwaldenden Buschreihen am östlichen Südhang, um das Wachstum von frühblühenden Brassicaceen (*Turritis* sp.!) zu fördern.

Melitta dimidiata

N: 23.6.1989, 1 ♀; 17.6.1992, 3 ♂♂. 2 ♀♀, alle am östl. S-Hang an *Onobrychis arenaria*, leg. et coll. KMa; 27.6.-8.7.1994, 1 ♀ N-Hang in Barberfalle, leg. JOr.

V: Derzeit keine weiteren aktuellen Vorkommen im Land bekannt.

B: PITTIONI (unveröff.) führt den Bisamberg, Piesting, Oberweiden, Korneuburg und Retzbach als Fundorte an. Demnach ist auch diese Art in Niederösterreich stark zurückgegangen. Der nächste wahrscheinlich noch aktuelle Fundort liegt am Thebener Kogel (Slowakei), ca. 55 km WNW des Eichkogels (BELÁKOVÁ1972).

S: Mosaikartige Beweidung der Trockenrasen zur Förderung des Blütenreichtums.

Megachile flabellipes

N: 7.8.1991, 1 ♂ S-Hang, auf *Centaurea* sp., leg. et coll. KMa, vid. Max. Schwarz (SCHWARZ et al. 1999).

V: Es bestehen zwei größere, voneinander getrennte, stabile Verbreitungsgebiete, innerhalb derer die Art an heißen Südhängen vorkommt: die Thermenlinie mit dem Schwerpunkt der Klause bei Mödling (leg. et coll. KMa), zu der die Lokalitäten "Brühl" und Guntramsdorf (FRANZ 1982, SCHWARZ et al. 1999) und natürlich der Eichkogel gehören, und das Gebiet der Hainburger Berge mit dem Hundsheimer Berg (SCHWARZ et al. 1999), dem Schloßberg bei Hainburg (leg. JOr) und dem Spitzerberg (leg. et coll. KMa).

S: Förderung von *Centaurea stoebe*.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Osmia gallarum

N: 17.6.1992, 1 ♀ S-Hang, leg. et coll. KMa.

V: Rohrendorf b. Krems, Dürnstein/Wachau (leg. et coll. KMa); Schwarzensee nahe Peilstein, Wienerwald, J. Gusenleitner leg. (APIDAT, F. Gusenleitner, M. Schwarz).

B: Überall nur einzeln gefunden.

S: siehe *Osmia andrenoides*.

Osmia mocsaryi (Abb. 6)

N: 6.7.1987, 3 ♂♂ 2 ♀♀, leg. et coll. KMa (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999).

V: Fischawiesen b. Gramatneusiedl (leg. et coll. KMa), Perchtoldsdorfer Heide (Photos von Nestern K. Mrkvicka und H. Zettel, Gross in litt., leg. et coll. Zettel), Bisamberg ? (ausgeschnittene Blütenblätter von *Linum flavum,* KMa).

B: Auch diese Art ist - wie *Colletes graeffei* - bisher nur an wenigen Stellen in Europa gefunden worden. NOSKIEWICZ (1934), der erstmals das Weibchen dieser Art richtig gedeutet und beschrieben hat, führt folgende Fundstellen an: Bisamberg b. Wien; Okopy Sw. Trójcy, Ostrowiec, Obertyn, Krzywcze, Szerszeniowce am Seret und Brzezany in Podolien (heutige Ukraine); Umgebung Budapest (Ungarn); Erdschias (Türkei). TKALCU (1987) fand die Art bei Šturovo (Slowakei).

In Österreich gerieten die von NOSKIEWICZ (1934) publizierten Funde vom Bisamberg aus der coll. NHMW später in Vergessenheit, sodaß die Art weder bei FRANZ (1982) noch bei SCHWARZ et al. (1996) angeführt wurde. Die von Noskiewicz angeführten Tiere aus der Sammlung des NHMW konnten von uns (JOr) im übrigen dort nicht mehr aufgefunden werden.

Die Art ist terrikol und nistet in kleinen Aggregationen bis zu 15 Nestern auf ausgetretenen Pfaden oder schütter bewachsenen Stellen. Die Eingänge werden mit den Blütenblättern des Gelben Leins (*Linum flavum*) austapeziert und fallen deshalb schon aus der Entfernung auf (siehe Abb. 6). Die Weibchen sammeln ausschließlich auf Lein, Männchen findet man an den Nestaggregationen und an Gelbem Lein patrouillierend. Nektar scheint auch von anderen Blüten genommen zu werden. Brutparasiten wurden nicht beobachtet.

Uns (KMa) fielen die Nester am Eichkogel bereits 1984 auf, ohne daß zunächst die Eigentümer identifiziert werden konnten. Später erfuhren wir, daß der deutsche Blütenökologe Prof. Stefan Vogel schon in den 70er Jahren seine Aufmerksamkeit auf diese Besonderheit des Eichkogels gerichtet hatte. Erst als uns 1987 die Arbeit von NOSKIEWICZ (1934) mit ihren Hinweisen auf die Biologie von *Osmia mocsaryi* in die Hände fiel, konnte die Artzugehörigkeit der Nestbesitzer geklärt werden. Zwischen 1984 und 1989 war die Art am Eichkogel ziemlich zahlreich, Nestaggregationen fanden sich überall dort, wo die Futterpflanze *L. flavum* vorkam, also auf den N-, S-, W-Hängen und am Plateau. 1988 zählte ich (KMa) über 200 Nester.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

1990 kam es zum völligen Zusammenbruch der Population, weil *L. flavum* offenbar witterungsbedingt in diesem Jahr viel zu spät und nur vereinzelt blühte, die Art aber zu ihrer normalen Flugzeit erschienen war. Man fand damals nur wenige Nester, welche mit Blütenblättern von *Geranium sanguineum* tapeziert waren, aber wohl aus Mangel an *L. flavum*-Pollen nicht verproviantiert werden konnten. 1991 war *Osmia mocsaryi* vom Eichkogel so gut wie verschwunden. Erst 1996 fand und fotographierte Monika Kriechbaum wieder eine kleine Nestaggregation.

Im Jahr 2000 fand ich (KMa) auch auf den Fischawiesen bei Gramatneusiedl 15 Nester. Bemerkenswerterweise war dort nur ein Teil der Nesteingänge mit *L. flavum*-Blütenblättern tapeziert, bei einem weiteren Teil waren *Linum hirsutum*-Blütenstücke verwendet worden und zwei Nesteingänge waren mit Blütenblätter beider *Linum*-Arten ausgekleidet. Im gleichen Jahr übersandte mir H. Gross Fotos von zwei *O. mocsaryi*-Nestern, die K. Mrkvicka auf der Perchtoldsdorfer Heide verfertigte. Nach H. Zettel und K. Mrkvicka befanden sich dortselbst im Juni 2001 mindestens 20 gleichzeitig offene Nester in drei nahe beieinander liegenden Aggregationen.

S: Förderung der *Linum flavum*-Bestände durch geeignete Pflegemaßnahmen, Erhaltung der kleinen Pfade durch Freigabe der Benützung durch Spaziergänger.

Osmia tergestensis

N: 26.6.1991, 1 ♂; 17.6.1992, 1 ♀, beide an den Südhängen, leg. et coll. KMa.

V: Das einzige bekannte große Vorkommen in NÖ befindet sich an den SW-Hängen des Bisamberges. Kleinere Bestände in Gobelsberg bei Hadersdorf/Kamp (leg. et coll. KMa), Stiefern am Kamp (EBMER 1997) und Schiffberg bei Hollenburg (leg. et coll. Zettel); die Bestandsentwicklung dürfte stabil sein, die Vorkommen im Westen von NÖ könnten aber auch für leichte Ausbreitungstendenzen sprechen.

B: Bestände wahrscheinlich stabil.

S: siehe *Osmia andrenoides*.

Nomada cruenta

N: 19.7.1985, 1 ♀ S-Hang, auf *Eryngium campestre*, leg. et coll. KMa.

V: Straß/Strassertal (leg. Ebmer – APIDAT).

B: Im Gegensatz zum Wirt, *Andrena scita*, ist der Nestparasit in Niederösterreich in den letzten 50 Jahren seltener geworden (vgl. PITTIONI unveröff.). Er wurde noch in den 50er Jahren in Stammersdorf mehrfach (leg, M. Schwarz) und Oberweiden (leg. Kusdas) gefunden (APIDAT – F. Gusenleitner, M. Schwarz).

S: siehe *Andrena scita.*

Biastes emarginatus

N: 6.7.1987, 1 ♀; 17.6.1992, 1 ♀ auf N-Hängen, leg. et coll. KMa.

V: Schönberg/Kamp (leg. A. Müller, APIDAT – F. Gusenleitner, M. Schwarz); Petzelsdorf, Bez. Scheibbs (RESSL 1995).

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

B: Die Bestandsentwicklung ist unklar, da die Art von PITTIONI (unveröff.) nicht angeführt wird. Als Wirte gelten *Rophites*-Arten, doch ist die Kuckucksbiene ungleich seltener als es die vorgeblichen Wirte sind.
S: unklar.

Epeolus cruciger

N: 16.8.1996, 1 großes ♀ auf der S-Seite an *Allium flavum*, leg. et coll. KMa, det. Max. Schwarz
V: Hundsheimer Berg (leg. et coll. KMa).

B: Bestandsabnahme (vgl. PITTIONI unveröff.). Als Wirt kommt jetzt *Colletes graeffei* in Betracht.
S: Schutz des Wirtes *Colletes graeffei*.

In Anhang 2 sind die Häufigkeit am Eichkogel, die Nistweise, die Pollenquellen, die Beziehung zu anderen Nistplätzen, die Bestandsentwicklung in Niederösterreich und die Herkunft der seltenen Arten aus den Gruppen S2 und S1 zusammengestellt.

Nur acht der 29 in der Tabelle behandelten Arten kommen in nennenswerter Häufigkeit am Eichkogel vor: *Hylaeus lineolatus*, *Andrena scita*, *Lasioglossum lineare*, *Eucera interrupta*, *Tetralonia fulvescens*, *Colletes graeffei*, *Melitta dimidiata* und *Osmia mocsaryi*.

Bei allen acht Arten ist das Vorkommen isoliert, d.h., aus einem Umkreis von 5 km ist kein weiteres Vorkommen bekannt oder zu vermuten. Von den isolierten Arten, bei denen nur wenige Individuen festgestellt wurden, nimmt *Andrena saxonica* wahrscheinlich im Bestand zu (Neubesiedlung?), vielleicht auch *Osmia tergestensis*, während *Dasypoda argentata* und *Andrena tscheki* abnehmen (aussterben? - beide Arten konnten in den letzten Jahren nicht mehr am Eichkogel gefunden werden!). Die Brutparasiten sollen hier nicht diskutiert werden. Ein Großteil der oben genannten Arten haben folgende Gemeinsamkeiten: terrikole Nistweise, mono- bzw. oligolektische Pollensuche und östliche Herkunft (vgl. Anhang 2).

Unter den seltenen Arten (Anhang 2) finden sich sieben Brutparasiten, zwölf Arten sind terrikol und acht weitere nisten auf andere Weise (siehe Anhang 2). Alle terrikolen Arten sind reproduktiv isoliert. Von den "Andersnistern" scheint dies nur der rubikole *Hylaeus lineolatus* zu sein, der jedoch im Gegensatz zu den nicht isolierten Arten höhere Populationsdichten erreicht. Dies läßt den Schluß zu, daß die letzten in der Umgebung des Eichkogels nicht zerstörten Naturflächen, nämlich die steinigen, seichtgründigen Hänge der benachbarten "Thermenlinie", des untersten Abschnitts der Ostabdachung des Wienerwaldes, terrikolen Arten wenig Nistmöglichkeiten bieten, während Arten mit anderer Nistweise dort, soweit das Blütenangebot entsprechend ist, die nötigen Lebensbedingungen vorfinden.

Die Futterplanzen der mono- bzw. oligolektischen Arten (68 % der Arten exkl. Brutparasiten) sind in Anhang 2 angeführt.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Anhang 2: Die "seltenen Arten" (S2 und S1): Häufigkeit am Eichkogel, Nistweise, Pollensuche, Beziehung zu anderen Nistplätzen (außerhalb des Eichkogels), Bestandsentwicklung in NÖ, Herkunft (Faunentyp).

A: Häufigkeit am Eichkogel (Schätzung von Nestern – bei Brutparasiten Weibchen, nach Sichtbeobachtungen in den jeweils "besten" Jahren).
1 .. bis 20 Nester; 2 .. bis 50 Nester; 3 .. bis 100 Nester; 4 .. bis 200 Nester; 5 .. >200 Nester

B: Nistweise: T .. terrikol; A .. andere Nistweisen (xylikol, rubikol, helikophil, an Felsen, unter Steinen etc.);
BP .. Brutparasit

C: Pollensuche: P = polylektisch; bei mono- bzw. oligolektisch Arten ist jeweils die Pflanzenart oder Pflanzengruppe angeführt. * = am Eichkogel.

D : Beziehung zu anderen Nistplätzen (außerhalb des Eichkogels).
I = "isoliert", d. h. keine bekannten oder vermuteten Vorkommen innerhalb von 5 km Entfernung
V = "verbunden", d.h. andere bekannte oder vermutete Vorkommen in 1-5 km Entfernung

E: Bestandsentwicklung in Niederösterreich: +.. Zunahme; = .. etwa gleichbleibend; – .. Abnahme

F: Herkunft (Faunentyp): S = "südlich" (mediterran, submediterran); E = "östlich" (pannonisch-pontisch, pontomediterran etc.); W = "westlich" (paläarktische oder westpaläarktische Arten).

S 2- Arten	A	B	C	D	E	F
Hylaeus lineolatus	2-3	A	P	I	=	S
Andrena aberrans	1	T	*Chamaecytisus ratisbonensis*	?	– ?	E
Andrena saxonica	1	T	*Ornithogalum* sp	I	+	E
Andrena scita	1-2	T	*Rapistrum perenne* *	I	=	S
Lasioglossum lineare	2-3	T	P	I	–	W
Lasioglossum puncticolle	1	T	P	?	– ?	W
Dasypoda argentata	1	T	*Scabiosa ochroleucra*	I	–	S
Megachile parietina	-	A	P	V	=	S
Megachile pilicrus	1	A	*Centaurea* sp., *Carduus* sp.	V	=	S
Megachile versicolor	1	A	P	V	=	W
Osmia andrenoides	1	A	P	V	=	S
Osmia mitis	1	A	*Campanula* sp.	V	=	W, S
Eucera interrupta	2	T	*Vicia* sp. *	I	–	E, S
Tetralonia fulvescens	3-4	T	*Inula* sp.	I	=	E
Xylocopa iris	1	A	P	V	=	S
Nomada castellana	1	BP	-	?	?	W
Nomada conjungens	1	BP	-	?	?	W
Nomada kohli	1	BP	-	?	?	W
Nomada nobilis	1	BP	-	I	=	?
S 1- Arten						
Colletes graeffei	2	T	*Allium flavum*	I	+	E
Andrena tscheki	1	T	*Turritis* sp. *	I	–	S, W
Melitta dimidiata	2	T	*Onobrychis* sp. *	I	–	E, S
Megachile flabellipes	1	?	*Centaurea* sp., *Carduus* sp.	V	=	E, S
Osmia gallarum	1	A	Fabaceae	?	?	S
Osmia mocsaryi	4-5	T	*Linum flavum*	I	+	E
Osmia tergestensis	1	?	Fabaceae	I	=(+)	E, S
Nomada cruenta	1	BP	-	I	–	S
Biastes emarginatus	1	BP	-	I ?	?	S, W
Epeolus cruciger	1	BP	-	I	–	S, W

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die Bestände von 36 % der Arten (exkl. Brutparasiten) haben in Niederösterreich im Vergleich zur ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts abgenommen, bei 45 - 50 % sind sie stabil geblieben und bei 13 - 18 % haben sie augenscheinlich zugenommen.

Insgesamt zeichnen sich folgende Tendenzen ab: Im pannonischen Teil Niederösterreichs sind die sogenannten "hylophilen" Arten sensu PITTIONI & SCHMIDT (1942) (Anhang 2: inkludiert in Symbol "W") deutlich im Rückzug, östliche (pontisch-pannonische, südöstliche) Arten nehmen durchschnittlich zu, die südlichen (submediterranen) Arten halten im Durchschnitt ihre Bestände; Ausnahmen finden sich dort, wo Lebensraumveränderungen (z. B. Veränderung der Agrarlandschaft) dies unmöglich machen.

Die Bedeutung des Eichkogels für Wildbienen

Der Reichtum des Eichkogels an Wildbienen ist durch den Blütenreichtum in Verbindung mit den Bodeneigenschaften der Nord-, West- und Südhänge bedingt. Für östliche Arten bildet er in dieser geographischen Breite als isolierter Verbreitungspunkt die Westgrenze des Areals. Terrikole Arten mit besonderen Ansprüchen an das Pollenangebot (mono-, oligolektisch) finden hier in weitem Umkreis die einzigen Nistmöglichkeiten. Zwei Gruppen sind dabei besonders interessant: Arten, die früher entlang der Thermenlinie weiter verbreitet waren und durch Lebensraumschwund auf den Eichkogel beschränkt worden sind (z.B. *Andrena tscheki*, *A. aberrans*, *Melitta dimidiata*) sowie östliche Arten, die hier an die Westgrenze gelangen (*Osmia mocsaryi, Colletes graeffei, Tetralonia fulvescens*). Mediterrane Elemente kommen an den Südhängen vor. Soweit sie nicht terrikol sind, sind sie jedoch auch an den heißen Südhängen im unteren Bereich der Thermenlinie zu finden, ein Bereich, in dem pannonische Arten weitgehend fehlen.

Vorschläge zum Schutz der Bienenfauna

Die Süd-, West- und Osthänge des Eichkogels sind von Vergrasung, Verfilzung und Verbuschung bedroht. Pflegemaßnahmen (mosaikartige kleinflächige Beweidung) sollten den ursprünglichen Blütenreichtum wiederherstellen. Es ist jedoch darauf zu achten, daß die Pollenquellen der zu schützenden Zielarten (S1 – S3) in ausreichender Zahl zur Blüte gelangen. Die kleinen Pfade, die über die Hänge des Eichkogels führen, sollten unbedingt begangen, jedoch nicht beritten oder mit Mountainbikes befahren werden, damit offene, "glatte" Erdstellen als Nistplätze zur Verfügung stehen. Dachse und Kaninchen sind, da sie schütter bewachsene Bodenstellen schaffen, zu schützen. Totholz ist an Ort und Stelle zu belassen. Unkrautfluren an Ruderal- bzw. "Stör"-stellen dürfen zum Schutz rubikoler Arten nicht zur Gänze gehäckselt werden.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Beiträge zur Entomofaunistik 2: 87-115

Danksagung

Besonderer Dank gebührt Herrn Mag. F. Gusenleitner, der mit Literaturhinweisen, der Beschaffung von Literatur, verschiedenen Auskünften und Hilfestellungen sowie dem Zurverfügungstellen von Daten aus der APIDAT-Kartei (F. Gusenleitner, M. Schwarz) wesentlichen Anteil am Entstehen der Arbeit hatte, und Dr. H. Zettel für das überlassen wertvoller Daten aus Niederösterreich. Herr Maximilian Schwarz sorgte für die Bestimmung bzw. Nachbestimmung einiger Tiere und gab Auskünfte über die früheren Guntramsdorfer Sandgruben. Herr Dr. S. Schödl ermöglichte die Einsichtnahme in das unveröffentlichte Manuskript Pittioni's und half zusammen mit Dr. H. Zettel und G. Hölzler bei der Benützung der Sammlung des NHMW. Frau Dr. M. Kriechbaum gab Literaturhinweise, steuerte Literatur bei und gab botanische Auskünfte. T. Storzer stellte die verwendeten Lichtbilder zur Verfügung. Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Literatur

ALFKEN, J.D. 1900: Zwei neue *Colletes*-Arten des paläarktischen Gebietes. – Entomologische Nachrichten 26: 74-76.

ALIEV, H.A. 1984: Contribution to the fauna of *Colletes* LATREILLE 1802 in Soviet Azerbaidjan (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae). – Senckenbergiana biologica 65: 205-210.

BELÁKOVÁ, A. 1972: Die Bienen mesophiler Wiesen- und Waldsteppenbestände der Slowakei (Hym. Apoidea). – Folia entomologica hungarica (Rovartani Közlemények) Series nova 25: 349-357.

EBMER, A.W. 1988: Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). – Linzer biologische Beiträge 20: 527-711.

EBMER, A.W. 1996: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 5 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – Linzer biologische Beiträge 28: 247-260.

EBMER, A.W. 1997: Hymenopterologische Notizen aus Österreich -7 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 29: 45-62.

FARNBERGER, C. & PAULUS, H.F. (1996): Hummelgemeinschaften und Blumengesellschaften am Eichkogel in Niederösterreich (Hymenoptera, Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 28: 1083-1116.

FRANZ, H. 1982: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I. Teil. – Springer-Verlag, Wien, New York.

HAESELER, V. & RITZAU, C. 1998: Zur Aussagekraft wirbelloser Tiere in Umwelt- und Naturschutzgutachten - was wird tatsächlich erfaßt? – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 7: 45-66.

JAUS, I. 1935: Faunistisch-ökologische Studien im Anningergebiet, mit besonderer Berücksichtigung der xerothermen Formen. – Dissertation Universität Wien. 143 pp.

JÓZAN, Z. 1996: A Mecsek méhserü faunája (Hymenoptera, Apoidea). – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve (Pécs) 40 (1995): 29-43.

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. In: Kulturlandschaft - Natur in Menschenhand. Naturnahe Kulturlandschaften: Bedeutung, Schutz und Erhaltung bedrohter Lebensräume. – Grüne Reihe 11: 295-316.

MAZZUCCO, K. 2001: Untersuchungen zur Stechimmenfauna des Truppenübungsplatzes Großmittel im Steinfeld, Niederösterreich (Hymenoptera: Apoidea, Sphecidae, Pompilidae,, Vespoidea, Scoliidae, Chrysididae, Tiphiidae, Mutillidae). – Stapfia 77: 189-204.

MOLITOR, A. 1942: Psychobiologische Beobachtungen und Versuche mit heimischen Bienenarten. – Niederdonau / Natur und Kultur 19: 2-26.

NOSKIEWICZ, J. 1934: Die wichtigsten Ergebnisse meiner Forschungen über die Hymenopterenfauna Podoliens in den Jahren 1932-1935. – Polskie Pismo Entomologiczne XIII: 132 –181.

©Österr. Ges. f. Entomofaunistik, Wien, download unter www.biologiezentrum.at

NOSKIEWICZ, J. 1936: Die paläarktischen *Colletes*-Arten. – Prace Naukowe: wydawnictwo Towarzystwa naukowego we Lwowie 2 (3): 1-523.

PITTIONI, B. 1948: *Andrena* (*Andrenella*) *enslinella* STCKHT. und ihre Verwandten. (Hym. Apid.). Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Apiden. II. – Annalen des naturhistorischen Museums in Wien 56: 130-149.

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.

RATHMAYER, E. 1985: Die Vegetation des Naturschutzgebietes Eichkogel bei Mödling und die Problematik der Erhaltung menschlich bedingter, seltener Vegetationstypen. – Diplomarbeit. Universität für Bodenkultur, Wien. 125 pp.

RESSL, F. 1995: Naturkunde des Bezirkes Scheibbs. Tierwelt (3). – Botanische Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum/Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz. 443 pp.

SCHMID-EGGER, C. 1995: Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinbergslandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). – Cuvillier-Verlag, Göttingen. 235 pp.

SCHWARZ, M. & GUSENLEITNER, F. 1997: Neue und ausgewählte Bienenarten für Österreich. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 18: 301-372.

SCHWARZ, M. & GUSENLEITNER, F. 1999: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österrreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs II (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 20: 185-256.

SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F. & MAZZUCCO, K. 1999: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs III (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 20: 461-524.

SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE, H.H. (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna Suppl. 8., Ansfelden. 398 pp.

SEGER, M. 1971-1972: Vegetationskundliche Studie Eichkogel. Beschreibung und Abgrenzung eines Schutzgebietes bei Mödling/NÖ als Grundlage für die überörtliche Raumordnung. – Geographischer Jahresbericht aus Österreich XXXIV: 47-64.

TKALCU, B. 1974: Bemerkenswerte Bienenfunde in der Tschechoslowakei (Hymenoptera, Apoidea). – Acta entomologica bohemoslovakia 71: 205-208.

TKALCU, B. 1987: Freilandbeobachtungen der Imagines von *Anthocopa mocsaryi* (FRIESE) in der S-Slowakei (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). – Biologia (Bratislava) 42: 1005-1010.

WARNCKE, K. 1978: *Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung Colletes* LATR. (Hymenoptera, Apoidea). – Polskie Pismo Entomologiczne 48: 329-370.

WARNCKE, K. & WESTRICH, P. 1984 (unter Mitwirkung von PREUSS, G. & RIEMANN, H.): Rote Liste der Bienen (Apoidea). In: BLAB J., NOWAK E., TRAUTMANN W. & SUKOPP H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, 4. Aufl., – Kilda-Verlag, Greven, pp. 50-52.

WESTRICH, P. 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil: Die Gattungen und Arten. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, pp. 433-972.

WIESBAUER, H. & MAZZUCCO, K. 1997: Dünen in Niederösterreich. Ökologie und Kulturgeschichte eines bemerkenswerten Landschaftselements. – Fachbericht 6/97 des N.Ö. Landschaftsfonds. Amt der NÖ. Landesregierung, Naturschutzabteilung, St. Pölten. 90 pp.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Entomofaunistik

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Mazzucco Karl jun., Ortel Johanna

Artikel/Article: Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). 87-115