



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 31, Heft 10: 97-112

ISSN 0250-4413

Ansfelden, 19. November 2010

Wildbienennachweise vom Pimpinellenberg bei Oderberg und Umgebung (Hymenoptera: Apidae)

Hans-Joachim FLÜGEL

Abstract

The investigation of the bee fauna of the Pimpinellenberg and its environment in the 1990s provided a total of 175 bee species. The Pimpinellenberg together with the slopes of the Lower Oder and the Gabower slopes, the Seelower mountains, the Kyffhäuser, the Kaiserstuhl and a few other areas belongs to the most important areas of Germany for Apidae.

Key words: Regionalfaunistics, Oderberg, Pimpinellenberg, Brandenburg, Germany, Flower Ecology, Apidae, Hymenoptera.

Zusammenfassung

Die Untersuchung der Bienenfauna des Pimpinellenberg und seiner Umgebung in den 1990er Jahren erbrachte insgesamt 175 Bienenarten. Der Pimpinellenberg gehört damit, zusammen mit den Oderhängen des Unteren Odertals und den Gabower Hängen, den Seelower Bergen, dem Kyffhäuser, dem Kaiserstuhl und einigen wenigen weiteren Bereichen zu den hymenopterologisch bedeutsamsten Gebieten Deutschlands.

Einleitung

Der Pimpinellenberg liegt am westlichen Ortsende von Oderberg und bildet den Südrand der Uckermärkischen Hochfläche. Der Pimpinellenberg wird von kuppigen Grundmoränen und Endmoränen gebildet und stellt eine jungpleistozäne Bildung des Pommerschen Stadiums der Weichselvereisung dar. Mit einer Höhendifferenz von 65 m zwischen dem Nieder-Oderbruch und der höchsten Erhebung des Pimpinellenberg sowie einem starken Geländere relief finden sich hier vielfältige Habitate. Vom 13. bis zur ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts war der Pimpinellenberg vermutlich zumindest zum Teil als Weinberg genutzt. Danach wurden die Oderberger Hänge als Äcker, Obstgärten, Mahdwiesen und in geringerem Maße als Weiden oder Wald genutzt. Seit Ende des 19. Jahrhunderts ist der größte Teil des Pimpinellenberg nach und nach aufgeforstet worden, wodurch zahlreiche wärmeliebende Pflanzen- und einige Tierarten, die im 19. Jahrhundert noch nachgewiesen wurden, heute verschwunden sind (ENDTMANN & ENDTMANN 1979). Der dem Pimpinellenberg südlich vorgelagerte Sandberg galt und gilt bei den Botanikern und Zoologen als ein ganz besonderes Kleinod mit vielen seltenen und geschützten Pflanzen- und Tierarten und wird in den meisten Publikationen ohne weitere Erläuterung als Pimpinellenberg bezeichnet.

Erste floristische Aufzeichnungen vom Pimpinellenberg und Umgebung erschienen bereits in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, während die erste faunistische Aufzeichnung mit einigen wenigen Wirbeltier- und Molluskenarten erst Ende des 19. Jahrhunderts folgte (ENDTMANN & ENDTMANN 1979). Bei einem Kurzbericht über die Hymenopteren der pontischen Hügel der Mark werden erstmals auch einige Stechimmen vom Pimpinellenberg bekannt (HEDICKE 1918). Noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts kamen zwei Käfersammler am Pimpinellenberg vorbei und schlossen diesen in ihre Untersuchungen mit ein (ZUMPT 1931 und WAGNER 1941). Tatsächlich fanden weitere Faunisten in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum Pimpinellenberg, veröffentlichten ihre Ergebnisse jedoch nicht. Selbst im erneuten Antrag auf Unterschutzstellung des Pimpinellenberg 1974 – eine erste Unterschutzstellung des Pimpinellenberg erfolgte bereits 1939 (Oehlke, mündl. Mitt.) – wurden durch Herrn Oehlke, damals Leiter des Deutschen Entomologischen Instituts in Eberswalde, nur wenige herausragende Arten der Schmetterlinge und Käfer sowie eine Faltenwespe (*Polistes nimpha*) als weiterer Schutzgrund aufgeführt (ENDTMANN & ENDTMANN 1979).

Es folgten Untersuchungen zur Molluskenfauna (HERDAM 1979), der Schmetterlingsfauna (RICHERT 1993, 1994) sowie zur Schwebfliegenfauna (FLÜGEL 2002a) des Pimpinellenberges. Einzelne Raubfliegenfunde sowie der Erstnachweis einer kleinen Sandbienenart vom Pimpinellenberg finden sich in geographisch übergeordneten Arbeiten (FLÜGEL 2001 und 2002a). Die Spinnenfauna des Pimpinellenberg wurde von JAKOBITZ & BROEN (2001) und JAKOBITZ (2003) untersucht mit bemerkenswerten Ergebnissen. Die vorliegende Arbeit zur Wildbienenfauna sowie die bereits veröffentlichten Arbeiten des Autors verdanken ihre Entstehung der Tatsache, dass sich das zentrale Büro der Arbeitsgruppe zur Bearbeitung und Ausweisung von Naturschutzgebieten in Brandenburg nach der Wende von 1994 bis 1996 in Oderberg in unmittelbarer Nähe des Pimpinellenberg befand in der Jugendstil-Villa eines ehemaligen Oderberger Werfteigners. So konnten vom Autor, der zu dieser Zeit in der Arbeitsgruppe tätig war, in den Arbeitspausen bei geeignetem Wetter verschiedentlich kurze

Erfassungen der blütenbesuchenden Insekten am Pimpinellenberg durchgeführt werden. Hinzu kamen die von Jakobitz 2000 in Barberfallen gefangenen Wildbienen, die bisher jedoch keinen Artenzuwachs erbrachten.

Methodik

Mittagspausen und frühe Feierabende konnten bei geeignetem Wetter von 1994 bis 1996 zur Erfassung der blütenbesuchenden Insekten sowie der Stechimmen und ihrer Brutparasitoide an den Nistplätzen genutzt werden. Zur Aufnahme der Blütenbesucher wurde eine Gruppe gleichartiger Blütenpflanzen, so möglich, jeweils eine halbe Stunde beobachtet und ihre Besucher selektiv zur Bestimmung bzw. als Belegtiere gefangen. Entsprechendes gilt für die Nistplätze, die sich am Pimpinellenberg insbesondere in den Abbruchkanten der ehemaligen Sandgrube befanden. Die gefangenen und mit Essigesther abgetöteten Tiere wurden präpariert, genadelt, mit Fundortetiketten versehen und mit der gängigen Literatur (Stand: 2008) bestimmt. Kritische Arten wurden zur Überprüfung weiter gegeben an Spezialisten, die sich in die entsprechende Gruppe besonders eingearbeitet haben. Dies gilt für *Andrena alfkenella*, *A. falsifica*, *A. mitis*, *Anthophora plagiata*, *Hylaeus paulus* und *Megachile pilidens* durch Chris Saure, *Andrena anthrisci* durch Hans Schwenninger, *Coelioxys aurolimbata*, *C. inermis* und *C. mandibularis* durch Maximilian Schwarz sowie *Andrena combinata* durch Paul Westrich. Die Belegexemplare befinden sich überwiegend in der Sammlung des Lebendigen Bienenmuseums Knüllwald.

Ergebnisse

Von Ende März 1994 bis August 1996 konnten am Pimpinellenberg und Umgebung 175 Bienenarten nachgewiesen werden. Darüber hinaus fanden sich zwei weitere Formen, die nicht von allen Hymenopterologen als eigenständige Arten anerkannt werden, die aber in der Gesamt-Artenliste (Tab. 1) mit aufgeführt sind. Es sind dies *Andrena propinqua*, die auch als Form von *A. dorsata* gilt, und *A. albofasciata*, die als Form von *A. ovatula* zählt. Zusammen mit den ebenfalls erhobenen aculeaten Wespen (FLÜGEL, in Vorbereitung) fanden sich 282 Stechimmenarten im Bereich des Pimpinellenberg und seiner Umgebung. Von den benachbarten Gabower Hängen waren bis 1995 insgesamt 265 Stechimmenarten bekannt. Die dortigen Untersuchungen liefen von 1970 bis 1993 (SAURE & DÜRRENFELD 1995).

Tabelle 1: Bienennachweise vom Pimpinellenberg und Umgebung bei Oderberg, insgesamt 175 Arten und zwei Formen, die derzeit mehrheitlich nicht als eigenständige Arten anerkannt werden

LT = Lebensraumtyp bzw. Lebensweise, BB = Rote Liste der Wildbienen Berlin und Brandenburgs (DATHE & SAURE 2000), DN = Rote Liste der Wildbienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2008).

Art	LT	BB	DN
<i>Andrena alfkenella</i> PERKINS 1914	r	*	V
<i>Andrena anthrisci</i> BLÜTHGEN 1925	r		
<i>Andrena apicata</i> SMITH 1847	s		G

Art	LT	BB	DN
<i>Andrena barbilabris</i> (KIRBY 1802)	s	*	V
<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS 1775	u	*	*
<i>Andrena chrysoseles</i> (KIRBY 1802)	r	V	*
<i>Andrena combinata</i> (CHRIST 1791)	t	2	3
<i>Andrena curvungula</i> THOMSON 1870	t	2	3
<i>Andrena dorsata</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Andrena falsifica</i> PERKINS 1915	r	*	*
<i>Andrena flavipes</i> PANZER 1799	u	*	*
<i>Andrena fulva</i> (MÜLLER 1766)	y	*	*
<i>Andrena gravida</i> IMHOFF 1832	u	*	*
<i>Andrena haemorrhoea</i> (FABRICIUS 1781)	u	*	*
<i>Andrena hattorfiana</i> (FABRICIUS 1775)	r	*	3
<i>Andrena jacobii</i> (PERKINS 1921)	r	*	*
<i>Andrena labialis</i> (KIRBY 1802)	r	V	V
<i>Andrena labiata</i> FABRICIUS 1781	r	*	*
<i>Andrena minutula</i> (KIRBY 1802)	u	*	*
<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS 1914	r	*	*
<i>Andrena mitis</i> SCHMIEDEKNECHT 1883	s	G	V
<i>Andrena nasuta</i> GIRAUD 1863	s	2	2
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY 1802)	y	*	*
<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER 1776)	u	*	*
<i>Andrena nitidiuscula</i> SCHENCK 1853	r	3	3
<i>Andrena ov. f. albofasciata</i> THOMSON 1870	t		
<i>Andrena ovatula</i> (KIRBY 1802)	t	*	*
<i>Andrena praecox</i> (SCOPOLI 1763)	s	*	*
<i>Andrena dors. f. propinqua</i> SCHENCK 1853			*
<i>Andrena strohmeilla</i> E. STOECKHERT 1928	r	G	*
<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER 1848	r	*	*
<i>Andrena synadelpha</i> PERKINS 1914	r	G	*
<i>Andrena tibialis</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Andrena vaga</i> PANZER 1799	s	*	*
<i>Andrena ventralis</i> IMHOFF 1832	r	*	*
<i>Andrena viridescens</i> VIREECK 1916	r	2	V
<i>Andrena wilkella</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS 1758)	y	*	*
<i>Anthidium strigatum</i> (PANZER 1805)	r	*	V
<i>Anthophora aestivalis</i> (PANZER 1801)	t	3	3
<i>Anthophora bimaculata</i> (PANZER 1798)	s	*	3
<i>Anthophora plagiata</i> (ILLIGER 1806)	t	1	2
<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS 1772)	y	*	*
<i>Anthophora pubescens</i> (FABRICIUS 1781)	t	2	1
<i>Apis mellifera</i> LINNAEUS 1758	r	*	*
<i>Bombus hortorum</i> (LINNAEUS 1761)	r	*	*
<i>Bombus humilis</i> ILLIGER 1806	r	3	3
<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS 1758)	r	*	*
<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS 1758)	r	*	*
<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS 1761)	r	*	*
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI 1763)	u	*	*
<i>Bombus pratorum</i> (LINNAEUS 1761)	r	*	*
<i>Bombus sylvarum</i> (LINNAEUS 1761)	r	*	V

Art	LT	BB	DN
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS 1758)	u	*	*
<i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Coelioxys aurolimbata</i> FÖRSTER 1853	k	*	V
<i>Coelioxys conica</i> (LINNAEUS 1758)	k	*	V
<i>Coelioxys conoidea</i> (ILLIGER 1806)	k	*	3
<i>Coelioxys inermis</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Coelioxys mandibularis</i> NYLANDER 1848	k	*	*
<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS 1761)	s	*	*
<i>Colletes daviesanus</i> SMITH 1846	y	*	*
<i>Colletes fodiens</i> (GEOFFR. in F. 1785)	s	*	3
<i>Colletes similis</i> SCHENCK 1853	t	*	V
<i>Dasygaster hirtipes</i> (FABRICIUS 1793)	s	*	V
<i>Epeolus variegatus</i> (LINNAEUS 1758)	k	*	V
<i>Eucera interrupta</i> BAER 1850	t	3	3
<i>Eucera longicornis</i> (LINNAEUS 1758)	t	3	V
<i>Halictus confusus</i> SMITH 1853	s	*	*
<i>Halictus maculatus</i> SMITH 1848	r	*	*
<i>Halictus quadricinctus</i> (FABRICIUS 1776)	o	V	3
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST 1791)	r	*	*
<i>Halictus sexcinctus</i> (FABRICIUS 1775)	o	*	3
<i>Halictus simplex</i> BLÜTHGEN 1923	t	G	*
<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI 1792)	r	*	*
<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS 1758)	u	*	*
<i>Hylaeus annularis</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER 1852	u	*	*
<i>Hylaeus confusus</i> NYLANDER 1852	r	*	*
<i>Hylaeus difformis</i> (EVERSMANN 1852)	r	G	*
<i>Hylaeus gibbus</i> SAUNDERS 1850	r	*	*
<i>Hylaeus gredleri</i> FÖRSTER 1871	r	*	*
<i>Hylaeus hyalinatus</i> SMITH 1842	y	*	*
<i>Hylaeus leptocephalus</i> (MORAWITZ 1870)	r	*	*
<i>Hylaeus moricei</i> (FRIESE 1898)	r	3	G
<i>Hylaeus nigrinus</i> (FABRICIUS 1798)	y	V	*
<i>Hylaeus paulus</i> BRIDWELL 1919	r	*	*
<i>Hylaeus punctulatus</i> SMITH 1842	y	G	G
<i>Hylaeus sinuatus</i> (SCHENCK 1853)	r	*	*
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI 1763)	u	*	*
<i>Lasioglossum convexiusculum</i> (SCHENCK 1853)	t	1	2
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (KIRBY 1802)	u	*	*
<i>Lasioglossum intermedium</i> (SCHENCK 1870)	s	3	3
<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK 1870)	r	*	*
<i>Lasioglossum lativentre</i> (SCHENCK 1853)	r	3	V
<i>Lasioglossum leucopus</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Lasioglossum malachurum</i> (KIRBY 1802)	r	V	*
<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS 1793)	u	*	*
<i>Lasioglossum parvulum</i> (SCHENCK 1853)	t	*	V
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK 1853)	u	*	*
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (SCHENCK 1861)	s	V	3
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> (KIRBY 1802)	s	*	3
<i>Lasioglossum sexnotatum</i> (KIRBY 1802)	t	V	3

Art	LT	BB	DN
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (SCHENCK 1870)	s	*	*
<i>Lasioglossum subfasciatum</i> (IMHOFF 1832)	t	2	2
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (KIRBY 1802)	r	V	*
<i>Megachile centuncularis</i> (LINNAEUS 1758)	r	V	V
<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY 1802)	s	*	V
<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER 1841	y	*	*
<i>Megachile lagopoda</i> (LINNAEUS 1761)	t	3	2
<i>Megachile ligniseca</i> (KIRBY 1802)	r	*	3
<i>Megachile maritima</i> (KIRBY 1802)	s	*	3
<i>Megachile pilidens</i> ALFKEN 1924	t	3	3
<i>Megachile versicolor</i> SMITH 1844	r	*	*
<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Melecta albifrons</i> FORSTER 1771	k	*	*
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS 1775)	r	*	*
<i>Melitta leporina</i> (PANZER 1799)	t	*	*
<i>Nomada alboguttata</i> HERRICH-SCHÄF. 1839	k	*	*
<i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER 1811	k	*	*
<i>Nomada fabriciana</i> (LINNAEUS 1767)	k	*	*
<i>Nomada ferruginata</i> (LINNAEUS 1767)	k	*	*
<i>Nomada flava</i> PANZER 1798	k	*	*
<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada flavopicta</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada fucata</i> PANZER 1798	k	*	*
<i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS 1793	k	*	*
<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada guttulata</i> SCHENCK 1861	k	G	*
<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada leucophthalma</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada marshamella</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada moeschleri</i> ALFKEN 1913	k	*	*
<i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER 1841	k	*	*
<i>Nomada ruficornis</i> (LINNAEUS 1758)	k	*	*
<i>Nomada sexfasciata</i> PANZER 1799	k	3	*
<i>Nomada sheppardana</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Nomada signata</i> JURINE 1807	k	*	*
<i>Nomada striata</i> FABRICIUS 1793	k	*	*
<i>Nomada zonata</i> PANZER 1798	k	*	V
<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER 1799)	t	*	*
<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS 1758)	y	*	*
<i>Osmia caerulea</i> (LINNAEUS 1758)	y	*	*
<i>Osmia mustelina</i> GERSTÄCKER 1869	t	V	2
<i>Osmia niveata</i> (FABRICIUS 1804)	r	3	3
<i>Osmia uncinata</i> GERSTÄCKER 1869	w	*	G
<i>Osmia (Chelostoma) campanularum</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Osmia (Chelostoma) florissomnis</i> (LINNAEUS 1758)	y	*	*
<i>Osmia (Chelostoma) rapunculi</i> (LEPELETIER 1841)	y	*	*
<i>Osmia (Heriades) crenulatus</i> NYLANDER 1856	r	V	*
<i>Osmia (Heriades) trunctorum</i> (LINNAEUS 1758)	r	*	*
<i>Osmia (Hoplitis) adunca</i> (PANZER 1798)	t	*	*
<i>Osmia (Hoplitis) anthocopoides</i> SCHENCK 1853	t	V	3

Art	LT	BB	DN
<i>Osmia (Hoplitis) leucomelana</i> (KIRBY 1802)	r	*	*
<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI 1763)	t	*	*
<i>Psithyrus bohemicus</i> (SEIDL 1838)	k		*
<i>Psithyrus campestris</i> (PANZER 1801)	k		*
<i>Psithyrus norvegicus</i> SPARRE-SCHNEIDER 1918	k		*
<i>Psithyrus rupestris</i> (FABRICIUS 1793)	k		*
<i>Psithyrus sylvestris</i> (LEPELETIER 1832)	k		*
<i>Rophites quinquespinosus</i> SPINOLA 1808	t	3	3
<i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS 1793)	k	*	*
<i>Sphecodes crassus</i> THOMSON 1870	k	*	*
<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNAEUS 1767)	k	*	*
<i>Sphecodes ferruginatus</i> HAGENS 1882	k	*	*
<i>Sphecodes gibbus</i> (LINNAEUS 1758)	k	*	*
<i>Sphecodes hyalinatus</i> HAGENS 1882	k	*	*
<i>Sphecodes longulus</i> HAGENS 1882	k	*	*
<i>Sphecodes marginatus</i> HAGENS 1882	k	*	*
<i>Sphecodes miniatus</i> HAGENS 1882	k	*	*
<i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH 1845	k	*	V
<i>Sphecodes reticulatus</i> THOMSON 1870	k	*	*
<i>Sphecodes spinulosus</i> HAGENS 1875	k	V	*
<i>Stelis breviscula</i> (NYLANDER 1848)	k	*	*
<i>Stelis punctulatissima</i> (KIRBY 1802)	k	*	*
<i>Stelis signata</i> (LATREILLE 1809)	k	V	3

Von den 175 nachgewiesenen Wildbienenarten finden sich 66 Arten auf einer oder beiden Roten Listen der gefährdeten Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2008) oder Brandenburgs (DATHE & SAURE 2000), das sind gut 38 Prozent der Gesamtartenzahl. Von diesen sind 34 Arten mindestens in einer der beiden Roten Listen zumindest als gefährdet angegeben und mit ihrem jeweiligen Gefährdungsgrad in Tabelle 2 aufgeführt. Unter diesen Arten findet sich eine in ganz Deutschland vom Aussterben bedrohte Art sowie zwei Arten, die in Brandenburg vom Aussterben bedroht sind. Jeweils fünf Arten sind deutschlandweit bzw. in Brandenburg stark gefährdet, 23 Arten gelten in Deutschland als gefährdet, in Brandenburg sind es noch 13 Arten. Zwei Arten stehen für Deutschland auf der Vorwarnliste, in Brandenburg sind es fünf Arten, und für eine Art ist in ganz Deutschland eine Gefährdung anzunehmen, aber die Datenlage reicht für eine genauere Einschätzung nicht aus.

Tabelle 2: Wildbienen (Apidae) vom Pimpinellenberg und Umgebung, die in der Roten Liste gefährdeter Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2008) bzw. Brandenburgs (DATHE & SAURE 2000) mit RL 1-3 als gefährdet bis "vom Aussterben bedroht" aufgeführt sind:

Artname	RL D	RL BB	Anmerkungen zur Bedrohung
<i>Andrena combinata</i>	3	2	Nur drei bekannte Fundorte (Uckermark u. Odertal) in BB auf Trockenhängen
<i>Andrena curvungula</i>	3	2	Oligolektisch an <i>Campanula</i> , nur wenige Nachweise in BB (Uckermark, Odertal u. Elbaue bei Mühlberg)
<i>Andrena hattorfiana</i>	3		Oligolektisch an <i>Knautia</i> , Rückgang durch Verlust der Nahrungspflanze und unbekannte Faktoren

Artname	RL D	RL BB	Anmerkungen zur Bedrohung
<i>Andrena mitis</i>	V	G	Oligolektisch an <i>Salix</i> , lebt v.a. in naturnahen Flussauen
<i>Andrena nitidiuscula</i>	3	3	Oligolektisch an Apiaceae, vier aktuelle Nachweise
<i>Andrena viridescens</i>	V	2	Oligolektisch an <i>Veronica chamaedrys</i> ; unklare Ursache
<i>Anthophora aestivalis</i>	3	3	wärmeliebend; Ursachen des Rückgangs unklar
<i>Anthophora bimaculata</i>	3		In Sandgebieten, in BB häufiger, v.a. in Westdeutschland sehr selten, rückläufig
<i>Anthophora plagiata</i>	2	1	Benötigt Abbrüche, Rückgang unklar
<i>Anthophora pubescens</i>	1	2	Nordgrenze der südlich verbreiteten Art in BB
<i>Bombus humilis</i>	3	3	Zerstreute Vorkommen in BB, Rückgang unklar
<i>Coelioxys conoidea</i>	3		Hauptwirt: <i>Megachile maritima</i> ; v.a. in Sandgebieten anzutreffen
<i>Colletes fodiens</i>	3		Oligolektisch an Asteraceae, nistet in warmem Sandboden
<i>Eucera interrupta</i>	3	3	Olig. an Fabaceae, Nordgrenze der südlichen Art in BB
<i>Eucera longicornis</i>		3	Oligolektisch an Fabaceae, Mangel an Nahrungspflanzen?
<i>Halictus quadricinctus</i>	3	V	Fehlende Abbruchkanten und Lösssteilwände
<i>Halictus sexcinctus</i>	3		Rückgang durch Blütenarmut und unbekannte Ursachen
<i>Hylaeus moricei</i>	G	3	Schilfbewohner; Rückgang durch Nistplatzmangel?
<i>Lasioglossum convexiusculum</i>	2	1	Kalkmagerrasenbewohner, nur drei aktuelle Nachweise (Gabow (SAURE & DÜRRENFELD 1995), Oderberg sowie Lebus (Schwabe & Gelbrecht, unveröff.))
<i>Lasioglossum intermedium</i>	3	3	Bevorzugt in Sandgebieten mit offenen Flächen
<i>Lasioglossum lativentre</i>	V	3	Rückgang vermutlich vor allem wegen Nahrungsmangel, zerstreut in BB
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	3	V	Charakterart offener Sandgebiete; Lebensraumverlust
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	3		Lebt in Sand- u. Lössgebieten; Rückgangsursache unklar
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>	3	V	Rückgang durch Blütenarmut und unbekannte Ursachen
<i>Lasioglossum subfasciatum</i>	2	2	Wärmere Paläarktis; Nordgrenze der Art in BB, in ganz Deutschland rückläufiger Bestand
<i>Megachile lagopoda</i>	2	3	Bundesweiter Rückgang unklar
<i>Megachile ligniseca</i>	3		Nistplatzmangel in morschem Holz; Forstwirtschaft
<i>Megachile maritima</i>	3		Lebt in Sandgebieten; Lebensraumverlust
<i>Megachile pilidens</i>	3	3	Nordgrenze der südöstlichen Art in BB
<i>Nomada sexfasciata</i>		3	Rückgang der Wirte (<i>Eucera</i> -Arten)
<i>Osmia anthocopoides</i>	3	V	Benötigt Fels oder große Steine zum Nestbau und Natternkopf (<i>Echium</i>) als Nahrungspflanze
<i>Osmia mustelina</i>	2		Fels- oder Mauerspalten, Mangel an Nahrungspflanzen
<i>Osmia niveata</i>	3	3	Oligolektisch an Asteraceae, Nistplätze in Totholz. Die Kombination wird immer seltener.
<i>Rophites quinquespinosus</i>	3	3	Auf kleinblütige Lamiaceae spezialisiert, trockenwarme Standorte als Nistplatz.
<i>Stelis signata</i>	3	V	Rückgang des Wirtes (<i>Anthidium strigatum</i>)

Von der Ehrenpreisbiene (*Andrena viridescens*) liegen bisher nur die beiden Fundorte vom Pimpinellenberg und aus dem Unteren Odertal (FLÜGEL 2001) vor. Eine bemerkenswerte Art ist weiterhin *Andrena mitis*, die in Deutschland erst auf der Vorwarnliste steht und in Brandenburg mit "G" als in unbekanntem Maß gefährdet gilt. Ihr Primärlebensraum waren unverbaute Flussauen. Von ihr liegen derzeit nur vier weitere Fundorte aus Brandenburg vor, von denen einer in ihrem Primärlebensraum, der Oderaue liegt (FLÜGEL 2009a), während der zweite Fundort aus einem Ersatzlebensraum, dem Tagebau Schlabendorf stammt (DATHE & SAURE 2000). Zwei weitere Fundorte liegen in der Spreeaue bei Cottbus und der Elbaue bei Mühlberg (Wiesner, mündl. Mitt.). Auch in Hessen konnte diese Sandbienenart, die oligolektisch auf Weiden spezialisiert ist, neben drei Funden im naturnahen Auenbereich nur noch in Ersatzbiotopen nachgewiesen werden. Selbst in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, der Schwalmäue, fand sie sich bevorzugt in Ersatzbiotopen wie einer Sandgrube (FLÜGEL, unveröff.) und einem stillgelegten Braunkohletagebau (FLÜGEL 2009b). Am Pimpinellenberg nutzt sie den ehemaligen Sandbruch als Nistplatz und hat mit dem ausgedehnten Weidenbestand an der Alten Oder eine gute Nahrungsgrundlage für ihre Brut.

In Tabelle 3 sind die Lebensraumtypen der am Pimpinellenberg und Umgebung nachgewiesenen Wildbienenarten aufgeführt. Der mit 28 % relativ hohe Anteil an Kuckucksbienen am Gesamtartenbestand – gegenüber 24 % am bundesdeutschen Artenbestand - deutet auf eine langzeitstabile Lebensgemeinschaft der Wildbienen hin. Unter den Brutpflegenden Bienen dominieren deutlich die Arten, die bevorzugt in Saumbereichen und auf Brachen zu finden sind. Hier wirkt sich die zunehmende Verbuschung des Pimpinellenberges und seiner Umgebung deutlich aus. Den zweithöchsten Anteil am Gesamtartenbestand der Brutpflegenden Bienen haben die Arten der trockenwarmen Lebensräume, gefolgt von den in Sandboden nistenden Arten. Hier ist der positive Einfluss des großen Abbruchs und des darunter folgenden sandigen Rutschhangs deutlich zu bemerken: bei der Erfassung der Wildbienen konnten immerhin 48 Arten im Bereich der dort gelegenen Nistplätze nachgewiesen werden.

Tabelle 3: Verteilung der Lebensraumtypen unter den am Pimpinellenberg und Umgebung nachgewiesenen Wildbienenarten:

Lebensraumtypen	K	O	R	S	T	U	W	Y	OI
Anzahl der Arten	50	2	55	17	24	14	1	13	35
In Prozent	28								
Ohne Kuckucksb., in %		2	44	13	19	11	1	10	29

Erklärung der Abkürzungen: K = Kuckucksbienen, O = Offenland, OI = Oligolektische Bienenarten, R = Saumbiotope, S = Sandboden, T = Trockenwarme Biotope, U = Ubiquisten, W = Waldbiotope, Y = synanthrope Arten.

Nicht ganz nachzuvollziehen ist der relativ geringe Anteil an oligolektischen Bienen, also Bienen, die ihre Brut nur mit Pollen von bestimmten Pflanzenarten verproviantieren. Aufgrund der Lage und Ausstattung des Standortes Pimpinellenberg hätte der Anteil an oligolektischen Arten eigentlich deutlich über dem bundesdeutschen Anteil von gut 30 % liegen müssen. Mit 29 % Anteil an den Brutpflegenden Arten liegt er aber knapp darunter. Eine Ursache könnte in der zunehmenden Verbuschung liegen, die den Anteil und die Anzahl an Blütenpflanzen, die für oligolektische Bienenarten von Bedeutung sind, langsam aber sicher reduzieren.

In Tabelle 4 sind die Blütenpflanzen alphabetisch aufgelistet, an denen Wildbienen beim Blütenbesuch beobachtet werden konnten. Es wurde dabei nicht differenziert in Pollensammlerinnen und nur Nektar saugende Bienen. Insgesamt konnten 48 Pflanzenarten festgestellt werden mit Bienenbesuch (ohne Honigbienen). Für jede dieser 48 Blütenpflanzen ist die Anzahl der daran nachgewiesenen Wildbienenarten aufgeführt. Die meisten Arten konnten an den beiden Rauhblattgewächsen, der Gewöhnlichen Hundszunge (*Anchusa officinalis*) und dem Natternkopf (*Echium vulgare*) beobachtet werden, während an der Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und dem Natterkopf-Habichtskraut (*Hieracium echinoides*) jeweils nur eine einzige Bienenart beim Blütenbesuch entdeckt wurde.

Insgesamt konnten an 48 Pflanzenarten aus 18 Pflanzenfamilien Bienen an den Blüten beobachtet werden. Mit nur zwei Arten vertreten sind, wie schon angeführt, die Rauhblattgewächse (Boraginaceae), die am Pimpinellenberg und Umgebung attraktivste Pflanzenfamilie für Wildbienen. Dass sich im Frühjahr an Grauweide 19 Wildbienenarten nachweisen ließen, ist angesichts der Lage des Pimpinellenberg am Rande des Oderbruch nicht verwunderlich. Dass aber das Frühlings-Hungerblümchen mit 17 Arten fast ebenso viele Besucher aufwies und dazu selbst am Hungerblümchen vier Arten nachzuweisen waren, zeigt an, dass im Bereich des Pimpinellenberg auffällig wenige Frühjahrsblüher vorhanden sind.

Tabelle 4: Entomophile Blütenpflanzen am Pimpinellenberg und auf der Apothekerwiese sowie Anzahl der an diesen nachgewiesenen Wildbienenarten.

Fam.	Art	Deutscher Name	Anz.
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenerkerbel	14
Apiaceae	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Behaarter Kälberkopf	2
Apiaceae	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Taumel-Kälberkopf	6
Apiaceae	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	Berg-Haarstrang	10
Apiaceae	<i>Torilis japonica</i>	Gemeiner Klettenkerbel	2
Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Schwalbenwurz	1
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	5
Asteraceae	<i>Achillea pannonica</i>	Pannonische Schafgarbe	6
Asteraceae	<i>Anthemis tinctoria</i>	Färberkamille	8
Asteraceae	<i>Aster linosyris</i>	Goldhaaraster	5
Asteraceae	<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	8
Asteraceae	<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume	10
Asteraceae	<i>Chrysanthemum vulgare</i> s.l.	Wiesen-Margerite	14
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost	5
Asteraceae	<i>Hieracium echinoides</i>	Natterkopf-Habichtskraut	1
Asteraceae	<i>Hieracium sabaudum</i>	Savoyen-Habichtskraut	11
Boraginaceae	<i>Anchusa officinalis</i>	Gemeine Ochsenzunge	25
Boraginaceae	<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	19
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	6
Brassicaceae	<i>Berteroa incana</i>	Graukresse	9
Brassicaceae	<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	4
Brassicaceae	<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	13
Campanulaceae	<i>Campanula rapunculoides</i>	Acker-Glockenblume	6
Campanulaceae	<i>Campanula sibirica</i>	Steppen-Glockenblume	4
Campanulaceae	<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenbl.	11
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	4

Fam.	Art	Deutscher Name	Anz.
Dipsacaceae	<i>Scabiosa canescens</i>	Duft-Skabiose	9
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	9
Fabaceae	<i>Coronilla varia</i>	Bunte Kronwicke	3
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	6
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	3
Fabaceae	<i>Melilotus alba</i>	Weißer Steinklee	14
Fabaceae	<i>Onobrychis viciifolia</i>	Espartette	14
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	9
Lamiaceae	<i>Acinos arvensis</i>	Steinquendel	2
Lamiaceae	<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel	5
Lamiaceae	<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel	13
Lamiaceae	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei	11
Lamiaceae	<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	2
Liliaceae	<i>Anthericum liliago</i>	Astlose Grasilie	9
Orobanchaceae	<i>Odontites luteus + vulgaris</i>	Gelber + Roter Zahntrost	7
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	3
Rosaceae	<i>Potentilla incana</i>	Sand-Fingerkraut	5
Rosaceae	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut	17
Salicaceae	<i>Salix cinerea</i>	Grauweide	19
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	6
Scrophulariaceae	<i>Veronica spicata</i>	Ähriger Ehrenpreis	10
Tiliaceae	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	17

Zum Sommer hin steigert sich das Blütenangebot am Pimpinellenberg und Umgebung deutlich und mit diesem auch die Anzahl der Besucher. Beginnend mit dem Wiesenkerbel und der Espartette über die Wiesenmargerite und den Weißen Steinklee mit jeweils 14 Besucherarten kommt es mit Scharfem Mauerpfeffer und Schwarznessel mit je 13 Besucherarten im Hochsommer zu einem neuen Besucherrekord, der dann nur noch von der Winterlinde mit 17 Wildbienenarten überboten wird. Unterdurchschnittlich ist dagegen der Besuch des Gewöhnlichen Hornklee mit nur sechs Arten und außergewöhnlich wenig Wildbienen und Blütenbesucher gab es bei der Ackerwitwenblume mit nur vier Arten.

Dies ist deshalb verwunderlich, weil *Knautia arvensis* ein recht guter Nektarproduzent ist und selbst dann, wenn – wie am Pimpinellenberg – die ausschließlich an Ackerwitwenblumen Pollen sammelnde Knautien-Sandbiene (*Andrena hattorfiana*) den Blütenstaub restlos abräumt, die Knautie für andere Besucher trotzdem wegen ihres Nektarangebotes weiterhin attraktiv bleibt. Nur ihr Blütenstaub bleibt diesen vorenthalten, da die Knautien-Sandbiene diesen so effektiv sammelt, dass andere Wild- und auch Honigbienen keine Chance haben, diesen ebenfalls zu sammeln. Es genügt deshalb in einem neuen Gebiet in der Regel ein Blick auf die Knautien, um zu sehen, ob die Knautien-Sandbiene in dem Gebiet vorkommt oder nicht: sieht man Honigbienen oder Hummeln bzw. andere Wildbienen daran Pollen sammeln, ist *Andrena hattorfiana* sicher nicht vertreten; saugen sie nur Nektar, ist es ziemlich sicher, dass sie dort vorkommt.

Dass das Angebot an entomophilen Blütenpflanzen am Pimpinellenberg durch die ausbleibende Nutzung nicht stärker rückläufig war und im Grasfilz erstickte, ist dem Landschaftsverein Oderberg zu verdanken. Dessen Mitglieder haben in den 1990er

Jahren alljährlich im Herbst das abgestorbene Kraut gemäht und abgefahren. Abgelöst wurde diese ehrenamtliche Pflege durch das Modellprojekt "Landschaftspflegeverbund Nr. 123", das in Zusammenarbeit mit dem Landesumweltamt (LUA) und dem Institut für Naturschutz und Nutztierökologie e.V. (INN) durchgeführt wurde unter der Leitung von Frau Dr. Rieger. Das Projekt lief über drei Jahre von 1999 bis 2002 und umfasste auch ein qualitatives und halbquantitatives Monitoring von Tagfaltern und Widderchen. Die Ergebnisse dieses Projektes wurden in einem unveröffentlichten Abschlussbericht zusammengefasst.

Bis 2006 wurde in der Folge der Pimpinellenberg zusammen mit den Pontischen Hügeln bei Brodowin über Mittel des Vertragsnaturschutzes durch die Verwaltung des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin, vermittelt über das INN, weiterhin mit Schafen beweidet. Seit 2007 ist diese Pflege aus finanziellen und personellen Gründen eingestellt worden. Einer der Hauptgründe ist die ausbleibende Vermittlung von Hilfskräften durch die Agentur für Arbeit. Um eine optimale Pflege zu gewährleisten, wurde seitens des Deutschen Entomologischen Instituts in Müncheberg vorgeschlagen, die Hänge durch Portionskoppeln abschnittsweise zu beweidern. Dieser vom LUA aufgenommene Vorschlag war ein weiterer Grund für die Einstellung der Pflege, da die Koppelung zu arbeitsaufwendig geworden wäre.

Inzwischen ist der NABU, Kreisverband Barnim Eigentümer des Pimpinellenberg. Dies ist insofern eine glückliche Lösung, als dadurch eine anderweitige Nutzung des Geländes um den Pimpinellenberg abgewendet werden konnte, die den Artenbestand in erheblichem Maße bedroht hätte. Ob damit eine langfristige optimale Lösung für die Pflege bzw. Nutzung des Pimpinellenberg und seiner Umgebung im Sinne des Natur- und Artenschutzes zu erreichen ist, bleibt offen. Wenn es nicht gelingt, Menschen vor Ort dafür zu gewinnen, ist die weitere Pflege oder Nutzung nur mit großem finanziellen und zeitlichen Aufwand zu bewerkstelligen. Dies hat sich auch in anderen Projekten zum Erhalt von Trockenrasen gezeigt (z. B. FLÜGEL & ANGERSBACH 2007) und es bedarf möglicherweise völlig neuer Strategien, um den Erhalt dieser Lebensgemeinschaften langfristig zu sichern.

Danksagung

Jens Jakobitz wird gedankt für die Überlassung der Stechimmen aus seinen Barberfallen-Beifängen, Chris Saure, Maximilian Schwarz, Hans Schwenninger und Paul Westrich für die Überprüfung kritischer Taxa und Beate Wolf für die Korrektur des Abstract; Hartmut Kretschmer und Madlen Schuhmacher vermittelten die Informationen über den Pflegeverlauf am Pimpinellenberg nach 1999 und Thomas Wiesner wird für die kritische Durchsicht des Manuskripts gedankt.

Literatur

DATHE H.H. & C. SAURE (2000): Rote Liste und Artenliste der Bienen des Landes Brandenburg (Hymenoptera: Apidae). – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg **9** (1), 35 S., Potsdam.

- ENDTMANN K.J. & M. ENDTMANN (1979): Flora und Geschichte des Pimpinellenberges bei Oderberg/Krs. Eberswalde. – *Gleditschia* 7: 201-222; Berlin.
- FLÜGEL H.-J. (2001): *Andrena viridescens* VIERECK, 1916 (Hymenoptera: Apidae) im unteren Odertal. Zweiter Nachweis der Ehrenpreis-Sandbiene in Brandenburg. – *Entomologische Zeitschrift* 111 (5): 156-157, Stuttgart.
- FLÜGEL H.-J. (2002a): Schwebfliegenfunde (Diptera: Syrphidae) vom Pimpinellenberg bei Oderberg und Umgebung (Brandenburg). – *Volucella* 6: 223-235, Stuttgart.
- FLÜGEL H.-J. (2002b): Raubfliegenfunde aus Berlin und Brandenburg (Diptera: Asilidae). – *Märkische Entomologische Nachrichten* 4 (2): 49-56, Berlin.
- FLÜGEL H.-J. (2009a): Wildbienen des Unteren Odertales (Hymenoptera: Aculeata, Apidae). – *Entomologische Zeitschrift* 119 (4): 147-159, Stuttgart.
- FLÜGEL H.-J. (2009b): Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) des stillgelegten Braunkohletagebaus Gombeth (Nordhessen). – *Lebbimuk* 6: 59-66, Knüllwald.
- GÄBLER H. (1961): Die Tierwelt des Bezirkes Frankfurt/Oder. – in KRAUSCH, H.-D. (1961), S. 112-122.
- FLÜGEL H.-J. (2009a): Wildbienen des Unteren Odertales (Hymenoptera Aculeata: Apidae) – *Entomologische Zeitschrift* 119 (4): 147-159, Stuttgart.
- FLÜGEL H.-J. (2009b): Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) des stillgelegten Braunkohletagebaus Gombeth (Nordhessen). – *Lebbimuk* 6: 59-66, Knüllwald.
- FLÜGEL H.-J. & R. ANGERSBACH (2007): Weitere floristische und faunistische Beobachtungen sowie künftige Entwicklungsmöglichkeiten vom Halberg. – *Philippia* 13 (1): 73-82, Kassel.
- HEDICKE H. (1918): (Hymenopteren der pontischen Hügel der Mark). – *Deutsche Ent. Zeitschr.*, Berlin: 401-402.
- HERDAM V. (1979): Die Molluskenfauna des Pimpinellenberges bei Oderberg. – *Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg* 15 (1): 9-15; Potsdam.
- JAKOBITZ J. & B. V. BROEN (2001): Die Spinnenfauna des NSG Pimpinellenberg. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 10 (2): 71-80.
- JAKOBITZ J. (2003): Neue und besonders gefährdete Spinnenarten (Araneae) für Brandenburg im NSG Pimpinellenberg. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 12 (2): 51-53.
- KRAUSCH H.-D. (1961): Natur und Naturschutz im Bezirk Frankfurt/Oder. – Hrsg. vom Rat des Bezirkes Ff/O., 255 S.
- KRAUSCH H.-D. (1968): Die Sandtrockenrasen (Sedo-Scleranthetea) in Brandenburg. – *Mitt. Flor.-soz. AG Todenmann/Rinteln, N.F.*: 71-100.
- KRAUSCH H.-D. (1977): Der Pimpinellenberg bei Oderberg. – *Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg* 13 (1): 14-18; Potsdam.
- RICHERT A. (1993): Die Schmetterlinge (Lepidoptera) des Pimpinellenberges und des Teufelsberges bei Oderberg (Mark), Teil 1. – *Brandenbg. Ent. Nachr.*, 1 (1): 19-44, Potsdam.
- RICHERT A. (1994): Die Schmetterlinge (Lepidoptera) des Pimpinellenberges und des Teufelsberges bei Oderberg (Mark), Teil 2. – *Brandenbg. Ent. Nachr.*, 2 (1): 5-30, Potsdam.

- SAURE C. & D. DÜRRENFELD (1995): Bienen und Wespen der Gabower Hänge bei Bad Freienwalde (Kreis Märkisch-Oderland). – Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg **4** (2): 23-31, Potsdam.
- SAURE C., BURGER F. & H.-J. FLÜGEL (1998): Dokumentation der Vorkommen und aktuellen Lebensraumbedingungen für Rote-Liste-Arten ausgewählter Insektenordnungen in Brandenburg. Teil Bienen (Apidae). Im Auftrag der Landesanstalt für Großschutzgebiete, Eberswalde.
- SCHMIDT R. (1930): Der Weinberg bei Oderberg. – Heimatkalender Angermünde **4**: 74-75; Angermünde.
- WAGNER H. (1941): Aus der Praxis des Käfersammlers. XXXVIII. Über das Sammeln von Apionen. – Koleopterologische Rundschau **26**: 41-65, Wien.
- WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 2 Bde., 972 S., Ulmer-Verl., Stuttgart.
- WESTRICH P., FROMMER U., MANDERY K., RIEMANN H., RUHNKE H., SAURE C. & J. VOITH (2008): Rote Liste der Bienen Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). – Eucera **1** (3): 33-87, Kusterdingen.
- ZUMPT F. (1931): Die Koleopterenfauna des Steppenbiotops von Bellinchen und Oderberg (Fauna marchica). – Beitrag zur Naturdenkmalpflege **14**: 361-449.

Anschrift des Verfassers:

Hans-Joachim FLÜGEL

Lebendiges Bienenmuseum Knüllwald

Beiseförther Str. 12

34593 Knüllwald, Germany

E-Mail: h_fluegel@web.de

Entomofauna, Supplement 15 (2009)

Artbestand, Ökologie und Habitatwahl von Bienen ausgewählter Offenlebensräume im Lazovski Zapovednik (Ferner Osten Russland) (Hymenoptera, Apiformes)

Michael QUEST

In 2001, 2002 and 2003 the bee communities of naturally treeless habitats within a forest-dominated region in the Russian Far East were investigated for the first time. The study was carried out in the Lasovski Nature Reserve and adjacent areas in the south of the Sikhote-Alin mountain range in the Russian Far East east of Vladivostok. The region is characterised by species-rich broad-leaved and largely undisturbed mixed forest showing natural habitat dynamics. In this area the bee communities of naturally open habitats like floodplains, coastlines, sites above the timberline and isolated mountain tops within the broad-leaved forest were investigated. The present study shows the importance of natural dynamics in woodlands for the bee fauna. It is demonstrated that in contradiction to previous assumptions natural woodlands possess a rich and specialized bee fauna.....



Ja, ich bestelle Exemplar(e)
"Michael QUEST, Entomofauna Suppl. 15"
zum Stückpreis von 30 € (zuzügl. Porto)

Familienname

Vorname.....

Anschrift.....

Unterschrift.....

Bitte richten Sie Ihre Bestellung an folgende Adresse:

Maximilian Schwarz, Eibenweg 6, 4052 Ansfelden, Austria

Tel.: +43(0)732-307824;

E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at

www.biologiezentrum.at oder

www.insecta-web.org/MWM/

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian SCHWARZ, Konsulent f. Wissenschaft der Oberösterreichischen Landesregierung, Eibenweg 6,
A-4052 Ansfelden, E-Mail: maximilian.schwarz@liwest.at.

Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausenstraße 21, D-81247 München;
Fritz GUSENLEITNER, Lungitzerstr. 51, A-4222 St. Georgen/Gusen;
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-82296 Schöngeising;
Wolfgang SPEIDEL, MWM, Tengstraße 33, D-80796 München;
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-80796 München.

Adresse: Entomofauna, Redaktion und Schriftentausch c/o Museum Witt, Tengstr. 33, 80796 München,
Deutschland, E-Mail: thomas@witt-thomas.com; Entomofauna, Redaktion c/o Fritz Gusenleitner,
Lungitzerstr. 51, 4222 St. Georgen/Gusen, Austria, E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [0031](#)

Autor(en)/Author(s): Flügel Hans-Joachim

Artikel/Article: [Wildbienennachweise vom Pimpinellenberg bei Oderberg und Umgebung \(Hymenoptera: Apidae\) 97-112](#)