Von Wölfen und Bienenwölfen

Biomonitoring im Naturparadies Grünhaus
- Tätigkeitsbericht 2013 -

Inhalt

1. Vorwort ... 3
2. Aufgaben und Akteure des Grünhaus-Monitorings 2013 ... 4
2.1 Aufgaben des Projektbüros ... 4
2.2 Mitwirkung Ehrenamtlicher bei der Feldarbeit ... 4
2.3 Auftragsarbeit zur Erfassung der Stechimmen ... 5
2.4 Zusammenarbeit beim Wolfsmonitoring ... 5
2.5 Unterstützung durch Beratung und Zuarbeit ... 6
2.6 Gemeinsame Veranstaltungen ... 6
3. Bearbeitete Artengruppen und Kartiereinheiten ... 7
4. Ausgewählte Ergebnisse des Jahres 2013 ... 8
4.1 Wildbienen und Stachelwespen (Stechimmen) im Naturparadies Grünhaus ... 8
4.1.1 Was sind Stechimmen? – Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes ... 8
4.1.2 Lebensweise und ökologische Ansprüche der Wildbienen und Stachelwespen ... 9
4.1.3 Ziel der Erfassung ... 11
4.1.4 Untersuchungsgebiet und Methodik ... 11
4.1.5 Ergebnisse und Bewertung ... 13
4.1.6 Folgerungen ... 19
4.1.7 Quellen ... 20
4.2 Der Wolf in Grünhaus ... 21
4.2.1 Rückkehr des Wolfes nach Deutschland ... 21
4.2.2 Methodische Grundlagen des Wolfsmonitorings ... 22
4.2.3 Dokumentierte Wolfshinweise im Wolfsjahr 2013/14 ... 24
4.2.4 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse ... 27
4.2.5 Einordnung der Ergebnisse in die landesweite Entwicklung ... 30
4.2.6 Quellen ... 31
4.3 Vegetation im Nordrandschlauch ... 32
4.4 Vogelarten im Nordrandschlauch ... 34
5. Impressum ... 35
Anhang I: Artenliste der Stechimmen mit erfasster Individuenzahl ... 36
Anhang II Vorkommende wertgebende Stechimmen und ihre ökologischen Ansprüche ... 44

Fotos Titel: Wolf (LUGV/ C. Eiser), Bienenwolf (D. Donner), Blick in die Tieflage Grünhaus (S. Röhrscheid)

1. Vorwort

Das Naturparadies Grünhaus ist ein Gebiet von fast 2000 Hektar Fläche, das die NABU-Stiftung Nationales Naturerbe in den Jahren 2003 bis 2006 in ehemaligen Braunkohlentagebauen zwischen Lauchhammer und Finsterwalde erworben hat, um hier eine ungestörte Naturentwicklung zu ermöglichen.

Hinter dem Begriff Biomonitoring verbirgt sich die periodische, stichprobenhafte Erfassung der Tier- und Pflanzenarten, womit wissenschaftlich und naturschutzfachlich wichtige Erkenntnisse über die Rückkehr der Natur in die Bergbaufolgelandschaft gewonnen werden. Das Biomonitoring findet in Grünhaus seit 2006 unter Regie der NABU-Stiftung statt. Aufgaben wie die Organisation und Dokumentation nimmt das Projektbüro Grünhaus der NABU-Stiftung hauptamtlich wahr. Die Feldarbeiten, d.h. die Kartierung von Artengruppen auf den Dauerbeobachtungsflächen, werden zumeist ehrenamtlich von fachlich versierten Naturfreunden aus der Region durchgeführt. Unverzichtbare methodische Grundlagen für das ehrenamtliche Monitoring wurden in den ersten Jahren vom Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e. V. (FIB) im Rahmen des DBU-Projektes „Entwicklung und Erprobung eines Monitoringkonzeptes am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft Naturparadies Grünhaus" erarbeitet.

*Der folgende Bericht gibt Auskunft über das Biomonitoring im Jahr 2013. Wie der Untertitel – Von Wölfen und Bienenwölfen – verspricht, setzt der diesjährige Monitoring-Bericht zwei Schwerpunkte: Zum einen dokumentieren wir unseren Versuch, in Zusammenarbeit mit der Wolfsexpertin Constanze Eiser erstmals den (echten) Wolf (*Canis lupus*) im Naturparadies Grünhaus wissenschaftlich nachzuweisen. Ob dies gelungen ist, lesen Sie im Kapitel 4.2. Zum anderen beschäftigen wir uns in Kapitel 4.1 mit* Philanthus triangulum, *dem Bienenwolf , und seinen Verwandten, also mit den Bienen und Stachelwespen aus der Gruppe der Stechimmen (Aculeata). Mit Hilfe des Spezialisten Thomas Wiesner verschaffen wir uns einen Überblick über die Familien und Arten dieser Artengruppe, die auf den sandigen Rohböden und in den unbewachsenen, der Erosion ausgesetzten Steilböschungen Nistmöglichkeiten finden und an anderer Stelle Blüten besuchen, um Nektar und Pollen zu sammeln bzw. Jagd auf die Arten machen, die dort gerade Nektar und Pollen sammeln. Da wären wir wieder beim Titelbild und beim Bienenwolf, dem Jäger, und der Biene, seiner Beute. Lassen auch Sie sich überraschen von der Vielzahl und Vielfalt an Arten, die aus dieser Artengruppe in Grünhaus vorkommen. Für die Bereitstellung eindrucksvoller Stechimmen-Fotos danken wir Gabriele Wolf, Dr. Horst Beutler, Dirk Donner und Frank Leo. Unseren Dank richten wir zum Schluss außerdem wie immer an alle Mitwirkenden am Biomonitoring 2013, insbesondere an die 25 ehrenamtlichen Mitstreiterinen und Mitstreiter.*

Massen im September 2014

Stefan Röhrscheid *Sandra Stahmann*

2. Aufgaben und Akteure des Grünhaus-Monitorings 2013

2.1 Aufgaben des Projektbüros

Im Projektbüro Grünhaus wurde das Biomonitoring von Stefan Röhrscheid und Sandra Stahmann hauptamtlich betreut. Bis Juni 2013 wirkte der Biologe Jonas Ebers im Rahmen seines einjährigen Bundesfreiwilligendienstes mit. Seit Juni 2013 unterstützt uns Henrike Röhrscheid ehrenamtlich im Projektbüro.

Die wesentlichen Aktivitäten waren:

- Einweisung und Betreuung der Ehrenamtlichen
- Planung und Vergabe eines Auftrags zur Stechimmenerfassung
- Kontrolle und ggf. Neumarkierung der Dauerbeobachtungsflächen
- Antrag beim LUGV[1] zur Fortführung des Monitorings
- Ausstellung der Begehungsscheine
- Einweisung aller Teilnehmer in das Anmeldesystem der LMBV für Sperrbereiche
- Digitale Erfassung, Auswertung und Aufbereitung der Felddaten von 2012/13
- Erstellung des Monitoring-Jahresberichtes für 2012
- Fertigstellung und praktische Erprobung der Vegetationsdatenbank
- Kooperation mit dem LUGV beim Wolfsmonitoring

2.2 Mitwirkung Ehrenamtlicher bei der Feldarbeit

Kernstück des Biomonitorings ist die Inventur verschiedener Artengruppen auf dauerhaft festgelegten Beobachtungsflächen (Dauerbeobachtungsflächen) mit Ehrenamtlichen.

Wie in den Vorjahren waren auch im Jahr 2013 zahlreiche fachkundige Naturfreunde aus der Region daran beteiligt. Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der 2013 aktiven Kartierer zu den einzelnen Artengruppen:

Gefäßpflanzen	Jonas Ebers (Braunschweig) Günter Pissang (Grünewald) Dieter Schubert (Herzberg)
Pilze	Michael Reichelt (Ruhland) Lothar Jankowiak (Finsterwalde)
Wasservögel	Timo Schneider (Lauchhammer)
Amphibien und Reptilien	Ingrid Pophal (Grünewalde) Norbert Pophal (Grünewalde) Dr. Dietmar Wiedemann (Lauchhammer)

[1] LUGV = Brandenburgisches Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Tagfalter und Widderchen	Dirk Donner (Lichterfeld) Lutz Krause (Finsterwalde)
Libellen	Mathias Krüger (Herzberg) Beate Renner (Finsterwalde)

Das Brutvogelmonitoring wurde in 2013 aufgrund ungünstiger Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel großflächiger Sperrungen, nicht durchgeführt. Immerhin erfolgten durch Sandra Stahmann Vorerkundungen zur Vogelfauna im Nordrandschlauch entlang der dort festgelegten Exkursionsroute. Die Ergebnisse finden sich in Kapitel 4.4.

Die begleitende Fotodokumentation lag in den Händen von Beate Renner (Finsterwalde) und Dirk Donner (Lichterfeld).

Aus Gründen der Sicherheit dürfen Sperrbereiche generell nur zu zweit betreten werden. Als Begleiter ohne Kartierungsverantwortung haben Brigitte Pissang (Grünewald), Sandra Weber (Lauchhammer), Angelika Jankowiak, Michael Lücke, Eva-Maria Reichelt (Ruhland) Henrike Röhrscheid, Manfred Rothe (alle Finsterwalde), Heidlind Girschik, (Senftenberg), Nadja Reen (Poley), sowie Gerda Wiedemann (Lauchhammer) ehrenamtlich mitgewirkt.

Insgesamt engagierten sich damit im Jahr 2013 25 Personen ehrenamtlich beim Biomonitoring im Naturparadies Grünhaus, davon 15 als Kartierer.

Abbildung 1: Seit 2006 kartieren Ingrid und Norbert Pophal Frösche, Kröten und Molche in der Mastkippe. Derzeit erleben sie, wie sich die Wasserfläche durch den Anstieg des Grundwassers fortlaufend vergrößert. Foto: S. Stahmann

2.3 Auftragsarbeit zur Erfassung der Stechimmen

Im Auftrag der NABU-Stiftung erfasste Thomas Wiesner aus Lauchhammer die Stechimmenfauna im Naturparadies Grünhaus. Die Ergebnisse finden sich unter Kapitel 4.1.

2.4 Zusammenarbeit beim Wolfsmonitoring

Constanze Eiser, ehrenamtliche Wolfsbeauftragte des LUGV, bezog Grünhaus ab Juli 2013 in das Wolfsmonitoring mit ein. Das Projektbüro leistete tatkräftige Unterstützung. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4.2 dargestellt.

2.5 Unterstützung durch Beratung und Zuarbeit

Eine Übersicht über das Kranichrastgeschehen in der Region stellte uns wiederum Klaus Uhl zusammen.

Ergänzende Daten zur Vogelwelt im Naturparadies Grünhaus und dessen näherer Umgebung stellte uns Karlheinz Krengel in Zusammenarbeit mit Sven Lange zur Verfügung.

Für fachspezifische Fragen waren weiterhin Ingmar Landeck (Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V., Finsterwalde), Silke Haack (Berlin) und der Feldornithologe Frank Raden (Lauchhammer) wertvolle Ansprechpartner.

Silke Haack erstellte uns zudem eine Vegetations-Artenliste für eine Exkursionsroute im Nordrandschlauch. Sie findet sich in Kapitel 4.3.

Abbildung 2: Die Berliner Geobotanikerin Silke Haack ist von Anfang an mit dem Naturparadies Grünhaus verbunden. Im Jahr 2013 stellte sie eine Artenliste der Pflanzenarten zusammen, die sie entlang unserer Exkursionsroute fand.
Foto: S. Röhrscheid

2.6 Gemeinsame Veranstaltungen

Die NABU-Stiftung organisierte im Jahr 2013 für das Monitoring-Team 4 gemeinschaftliche Veranstaltungen, an denen durchschnittlich 12 Personen teilnahmen:

Sa. 20.04.	Stefan Röhrscheid: Einweisung in das Anmeldesystem der LMBV
Fr. 10.05.	Stefan Röhrscheid: Einweisung in das Anmeldesystem der LMBV
Do. 04.07.	Constanze Eiser: Praxisschulung zum Wolfsmonitoring
Fr. 15.11.	Sandra Stahmann: Bilanz der Feldarbeiten 2013

3. Bearbeitete Artengruppen und Kartiereinheiten

Im Jahr 2013 wurden insgesamt **38 Kartiereinheiten** bearbeitet, die sich wie folgt auf die einzelnen Artengruppen verteilen.

Tabelle 1: Bearbeitete Artengruppen und Kartiereinheiten im Jahr 2013

Artengruppe	Kartiereinheit	Im Jahr 2013 bearbeitete Kartiereinheiten	
		Zahl	**Bezeichnungen**
(Groß)pilze	Zählstrecke	2	Hochkippe, T15 (= P7)
	15 m – Kreis	1	T15-Aufnahmepunkt 4
Gefäßpflanzen	Transekt mit meist sechs Beobachtungsflächen	4	T1, T2, T10, T15
Tagfalter/ Widderchen	Zählstrecke	7	T2, T4, T5, T17, T18, T20, T21
Libellen	Kleingewässer	2	G2, G3
	Uferabschnitt am Großgewässer in der Seeteichsenke	1	G13
Amphibien	Kleingewässer	4	G5a, G5b/c, G5d, G7,
	Uferabschnitt am Großgewässer in der Seeteichsenke	2	G12, G13/14
Reptilien	Transekt (Zählstrecke)	8	T2, T4, T5, T17, T18, T20, T21, T24
Wasservögel	Bezugsraum Seeteichsenke mit definiertem Beobachtungspunkt	1	STS Süd
Stechimmen	a) Malaisefallen b) Handaufsammlungen mit Kescher und Saugschlauch c) Farbschalen (nur PF1)	3	PF1, PF2, PF3
Wolf	Fotofallen-Standorte (z.T. wechselnde Standorte)	3 (bis 5)	GH1-GH5
Summe Kartiereinheiten		**38**	

4. Ausgewählte Ergebnisse des Jahres 2013

4.1 Wildbienen und Stachelwespen (Stechimmen) im Naturparadies Grünhaus

4.1.1 Was sind Stechimmen? – Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Die Stechimmen (Aculeata) gehören zur Insektenordnung der **Hautflügler** (Hymenoptera), Unterordnung **Taillenwespen** (*Apocrita*). Sie sind mit rund 900 Arten im Großraum Berlin-Brandenburg vertreten (Wiesner, 2013). Als verwandtschaftliches (taxonomisches) Abgrenzungsmerkmal zu anderen Taillenwespen bzw. Hautflüglern gilt der (bei vielen Arten allerdings zurückentwickelte) **Giftstachel**, der benutzt wird, um Beutetiere zu lähmen oder um sich gegen Angriffe zu verteidigen. Dementsprechend leitet sich die deutsche Bezeichnung Stechimmen von „stechen", der wissenschaftliche Name „Aculeata" vom lateinischen Wort Aculeus (Stachel) ab.

Die Stechimmen umfassen Bienen, Ameisen und Stachelwespen [2]. Letztere beinhalten Familien wie Goldwespen, Grabwespen, Wegwespen und Faltenwespen. Nicht alles, was „-wespe" im Namen hat, zählt zu den Stechimmen. So gehören Schlupfwespen, Blattwespen und Gallwespen nicht in diese Verwandtschaftsgruppe[3].

Zu den Stechimmen zählen Arten, die jedermann bekannt sind, darunter Honigbiene, Ameisen, Gemeine Wespe und Hornisse. Die meisten Arten jedoch sind den Menschen aus verständlichen Gründen kaum geläufig: Sie sind schwierig zu beobachten und nur mit viel Wissen und Erfahrung artgenau zu bestimmen. Dieses weit verbreitete Unwissen steht im umgekehrten Verhältnis zu ihrer großen Bedeutung im Naturhaushalt, ihrem interessanten Verhalten und ihren erstaunlichen ökologischen Anpassungsleistungen.

Die Erfassung der Stechimmen im Jahr 2013 erstreckte sich auf Wildbienen und Stachelwespen, nicht auf Ameisen. Bereits hier sei auf Tabelle 2 verwiesen, die einen nach Überfamilien und Familien gegliederten Überblick über die nachgewiesenen Artenzahlen gibt und eine knappe Darstellung der wichtigsten Merkmale dieser Gruppierungen enthält.

---

[2] Gleichbedeutend: Stechwespen bzw. „aculeate Wespen"

[3] Die Verwandtschaftsverhältnisse unter den einzelnen Gruppen der Stechimmen erscheinen kompliziert, zumal wenn man von den althergebrachten deutschen Bezeichnungen ausgeht. So gelten die Bienen nicht als einheitliche Familie, sondern als Gruppe von mehreren Familien, die wissenschaftlich als Bienen oder Apiformes zusammengefasst werden. Auch darf der Namensbestandteil „-wespe" nicht als Anhaltspunkt gewertet werden, dass Arten mit „-wespe" im Namen nahe verwandt sind. Grabwespen sind z.B. nahe mit den Bienen verwandt (sie bilden die gemeinsame Überfamilie Apoidea), aber nicht mit der Familie der Faltenwespen (Vespidae), welche Gemeine Wespe und Hornisse enthält und zur Überfamilie Vespoidea zählt. Zu dieser Überfamilie gehört auch die Familie der Ameisen (Formicidae), die in Grünhaus noch nicht erfasst wurden. Ingesamt bestehen die Stechimmen neben den Apoidea und Vespoidae aus der Überfamilie der Chrysidoidea (u.a. mit der Familie der Goldwespen (Chrysididae). Deutsche Bezeichnungen für diese Überfamilien sind nicht gebräuchlich. Näheres siehe unter http://de.wikipedia.org/wiki/Stechimmen.

4.1.2 Lebensweise und ökologische Ansprüche der Wildbienen und Stachelwespen[4]

Die bekanntesten heimischen Stachelwespen sind die **sozialen, d.h. staatenbildenden** Faltenwespen, zu denen die Echten Wespen und die Feldwespen (Abbildung 3) zählen. Diese leben in der Regel in einjährigen Sozialstaaten mit Arbeiterinnenkaste und betreiben eine ausgeprägte Brutpflege (insbesondere durch Füttern des Nachwuchses). Wegen ihrer Nester werden die sozialen Faltenwespen auch Papierwespen genannt: Zum Nestbau zerkauen sie morsches Holz, sodass das Nest mit den Waben für den Nachwuchs eine papierartige Zusammensetzung erhält.

Abbildung 3: Heide-Feldwespen (Polistes nimpha) sind staatenbildend und bauen ihre Nester an Pflanzenstängeln. Diese Art wird in Grünhaus auch vom Laien ohne Probleme als eine „Wespe“ erkannt. Bei vielen der hier abgehandelten Arten ist das nicht so einfach, s. Abb. 8. Foto: Leo/ fokus-natur

Viel verbreiteter ist bei den Stachelwespen hingegen die **solitäre** Lebensweise ohne Arbeiterinnenkaste[5]. Bei vielen solitären Arten legt jedes Weibchen eigene Nester an und versorgt ihre Larven mit erbeuteten Spinnen und Insekten als Proviant (**räuberische** Lebensweise). Hierzu gehören die solitären Faltenwespen (Lehmwespen) sowie Wegwespen und Grabwespen. Andere Arten wie die Goldwespen leben **parasitisch** genauer: **parasitoid**[6]. Sie bauen keine eigenen Nester, sondern legen ihre Eier in den Nestern anderer Stechimmen ab, wo die schlüpfenden Larven an den Larven der Wirtsart parasitieren.

Die wesentlichen Kleinstrukturen, die Weg-, Grab- und Faltenwespen zur Nestanlage benötigen, sind Hohlräume in der obersten Bodenschicht, Fraßgänge in Alt- und Totholz, Fugen in Trockenmauern und dürre Pflanzenstängel. Viele Arten sind in der Lage, ihre Nester selbst zu graben, andere mörteln Brutzellen aus Lehm. Wegwespen tragen zur Versorgung ihrer Nachkommen ausnahmslos Spinnen ein. Grab- und Faltenwespen jagen Insekten und Spinnen, wobei viele Arten streng an bestimmte Beutetiergruppen gebunden sind. Einige Weg- und Grabwespenarten leben parasitisch bei anderen Wespen.

Im Gegensatz zu den meist parasitoiden oder räuberischen Wespen ernähren sich die Larven der Bienen (Abbildung 4) **ausschließlich** von Blütenprodukten, vor allem von den ei-

---

[4] Übernommen aus: Wiesner (2013), S. 3-4 (bearbeitet)

[5] „Solitär“ bedeutet, dass die jeweiligen Arten einzeln leben und außerhalb der Fortpflanzungszeit kaum Beziehungen zu Artgenossen haben.

[6] Als Parasitoid wird ein Insekt bezeichnet, das in seiner Entwicklung parasitisch lebt, den Wirt zum Abschluss und infolge der Parasitierung jedoch tötet.

weißreichen Pollen. Dagegen nehmen ausgewachsene Bienen, den Wespen entsprechend, vorwiegend zuckerhaltigen Nektar auf. Manche Bienenarten sammeln den Pollen zur Versorgung der Brut nur an den Pflanzen einer einzelnen Gattung oder Familie, in seltenen Fällen liegt sogar eine Bindung an eine einzige Pflanzenart vor. Diese hochgradige Spezialisierung setzt das Vorkommen der entsprechenden Nahrungsquellen im Gesamtlebensraum der Bienenart voraus. Blüten werden aber nicht nur zum Nahrungserwerb, sondern beispielsweise auch zur Partnerfindung, zum Schutz bei kühlem Wetter oder zum Übernachten angeflogen. Beim Besuch der Blüte wird diese in der Regel bestäubt. Aufgrund dieser Funktion sind Bienen von überragender Bedeutung für den Naturhaushalt.

Die nestbauenden Bienen besitzen arttypische Nistweisen und legen ihre Brutzellen nur an bestimmten Stellen an. Die Nester werden im Erdboden selbst gegraben oder sie werden in Totholz oder markhaltige Stängel genagt. Viele Arten nutzen vorgefundene Käferfraßgänge oder leere Schneckenhäuser, andere errichten ihre Brutzellen aus Mörtel oder Harz an Steinen oder Zweigen. Für den Bau der Nester benötigen zahlreiche Arten bestimmte Fremdmaterialien, z.B. Blätter oder Steinchen. Die verschiedenen Lebensraumelemente (Nistplatz, Nahrungspflanze, Nestbaumaterialien) können durchaus mehrere hundert Meter voneinander entfernt sein. Etwa ein Drittel der heimischen Bienenarten, die sogenannten Kuckucksbienen, verzichten auf den Bau eigener Nester und legen ihre Eier in die Brutzellen anderer Bienen, wo sich die Larven von dem Pollenvorrat des Wirtes ernähren.

Abbildung 4: Im Gegensatz zu den Stachelwespen leben Bienen in ihrem ganzen Entwicklungszyklus von Blütenprodukten. Die meisten Bienenarten wie hier die Steinhummel (Bombus lapidarius) sind auffallend stark behaart. Foto: G. Wolf

Entgegen der weit verbreiteten Meinung, wonach alle Bienen staatenbildende Insekten seien, leben die meisten Bienenarten solitär. In Mitteleuropa gehören neben der nur noch domestiziert vorkommenden Honigbiene die nestbauenden Hummeln und wenige Furchenbienen zu den sozialen Arten.

Bienen und Stachelwespen eignen sich in besonderem Maße zur Landschaftsbewertung. Die meisten Arten lassen sich ökologisch gut definieren. Ihr Lebensraum gliedert sich in mehrere Teillebensräume (Nistplatz, Sammelgebiet für Nestbaumaterial und Nahrungshabitat), die den artspezifischen Anforderungen genügen müssen. Viele Arten benötigen hohe Temperaturen und einen sonnenexponierten Neststandort (thermophile Arten), sind auf ein enges Spektrum an Pollenpflanzen (oligolektische Arten) oder Beutetieren angewiesen und tolerieren nur bestimmte Distanzen zwischen den Habitatstrukturen (Distanzempfindlichkeit).

Die hohen Ansprüche an den Strukturreichtum ihrer Lebensräume führen dazu, dass Wildbienenarten empfindlich auf Beeinträchtigungen ihres Lebensraumes reagieren und somit als Indikatoren für äußere Veränderungen sehr gut geeignet sind. Bienen sind daher ausgezeichnete Anzeiger für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

4.1.3 Ziel der Erfassung

Naturschutzgerecht aus sandigen Tagebaukippen entwickelte Bergbaufolgelandschaften wie das Naturparadies Grünhaus sind grundsätzlich ein ausgezeichnetes Terrain für die Wiederbesiedlung durch Wildbienen und Wespenarten. Da viele dieser Arten jedoch hohe Ansprüche an das Vorhandensein und die räumliche Verteilung verschiedener Teillebensräume und Lebensraumelemente stellen und da das Gebiet andererseits ständigen Veränderungen, derzeit vor allem durch die Bergbausanierung, unterliegt, stellt sich die Frage, in welchem Maße und aufgrund welcher Faktoren sich Wildbienen und Wespen inzwischen tatsächlich etabliert haben.

Mit der bei Thomas Wiesner, einem erfahrenen Fachmann aus Lauchhammer, in Auftrag gegebenen Untersuchung sollte daher eine Bestandsaufnahme zur Fauna der Stechimmen (ohne Ameisen) für das Jahr 2013 erstellt und eine naturschutzfachliche Bewertung des Gebietes im Hinblick auf diese Artengruppe abgegeben werden. Ältere Daten von T. Wiesner konnten in die Gesamtbetrachtung mit einbezogen werden.

Auf dieser Grundlage können naturschutzfachliche Anforderungen an die Bergbausanierung formuliert werden bzw. weitere Argumente zur Stützung bekannter Forderungen gewonnen werden. Die Untersuchung bot die Chance, eine bisher kaum beachtete, naturschutzfachlich bedeutende Artengruppe ins Bewusstsein zu rufen und damit Verständnis für die naturschutzfachlichen Ziele zum Erhalt von Rohböden und Steilböschungen als ihren Lebensräumen zu wecken.

Anhand von Wiederholungskartierungen in einigen Jahren steht nun die Möglichkeit offen, die weitere Entwicklung dieser Artengruppe in Abhängigkeit der Gebietsentwicklung zu dokumentieren und zu analysieren.

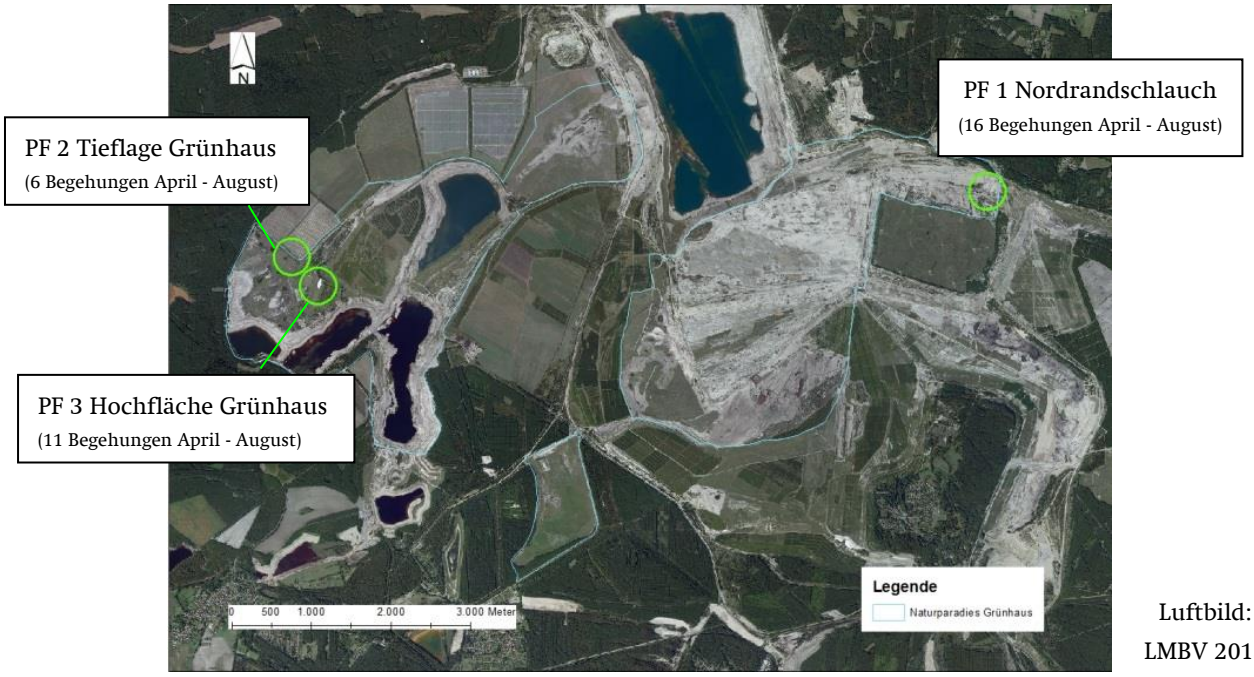
4.1.4 Untersuchungsgebiet und Methodik[7]

Aufgrund kurzer, jahreszeitlich eingeschränkter Flugzeiten trifft man an einem Standort im Frühjahr, Sommer und Herbst jeweils verschiedene Bienen- und Wespenarten an. Zudem besitzen viele Arten nur kleine Populationsgrößen. Um die Bestände hinreichend genau erfassen zu können, ist deshalb ein regelmäßiges Begehen des Untersuchungsgebietes bei möglichst trockener und sonniger Witterung zwischen März/April und August/ Sep-

[7] Übernommen aus: Wiesner (2013), S. 5-9 (bearbeitet)

tember eines Jahres erforderlich. Auch bei häufigen Geländegängen und dem Einsatz von Malaisefallen ist es aber ausgeschlossen, in einer Vegetationsperiode den vollständigen Artenbestand eines Gebietes zu erfassen. Die auf 2013 beschränkte Untersuchung konnte daher nur einen **unteren Näherungswert** für die tatsächliche Artenzahl ins Auge fassen.

Die Erfassung der Arten erfolgte durch T. Wiesner im Zeitraum April bis August 2013 durch verkleinerte Malaisefallen vom Typ Townes sowie ergänzend durch je einstündige Handaufsammlungen mit Kescher und Saugrohr. Das Untersuchungsgebiet und die Anzahl der Begehungen je Probefläche zur Leerung der Fallen bzw. zum Handfang ist in Abbildung 5 dargestellt. Bei den Probeflächen PF 2 und PF 3 handelt es sich um Wiederholungsaufnahmen, da hier schon frühere Untersuchungsergebnisse (s.u.) vorliegen. Im Laufe des Jahres wurde beschlossen, die – aufgrund des altersbedingten, natürlichen Zerfalls der früher sehr artenreichen Stubbenhecke – weniger ergiebige Probeflächen PF 2 zugunsten einer intensiveren Untersuchung im Nordrandschlauchs (PF 1) zurückzustellen, so dass sich eine unterschiedliche Intensität der Untersuchungen ergab.



Luftbild: LMBV 2013

Abbildung 5: Untersuchungsgebiet mit Probeflächen

Die Bestimmung der Arten erfolgte durch T. Wiesner mit einem Binokular bei 7- bis 111-facher Vergrößerung unter Verwendung einschlägiger Bestimmungsliteratur.

Berücksichtigung der Altdaten zu den Probeflächen PF 2 und 3 (Lage im NSG): Der nördliche Teilbereich der Stubbenhecke (Tieflage) sowie die Hochfläche wurden im Jahr 1994 durch Christoph Saure (Saure 1994) untersucht (5 Exkursionstage von Mai bis August - 72 Arten bzw. 54 Arten). Für den Bereich der Stubbenhecke liegen zudem Altdaten von T. Wiesner selbst aus den Jahren 1998, 2001 und 2004 bis 2006 (11 Exkursionstage von April

bis Juni - 144 Arten) und für den Bereich der Hochfläche aus den Jahren 1997, 1998, 2001 und 2004 bis 2007 (13 Exkursionstage von Mai bis Juni - 127 Arten) vor.

4.1.5 Ergebnisse und Bewertung[8]

Im Jahr 2013 wurden von T. Wiesner auf den 3 Probeflächen insgesamt 288 Stechimmenarten nachgewiesen, die in der Artenliste in Anhang I im Einzelnen aufgeführt sind. Die Arten verteilen sich wie in Abbildung 6 dargestellt auf die Überfamilien ***Chrysidae*** (rot: Familie **Goldwespen**), ***Vespoidae*** (gelb: v.a. Familien **Weg- u. Faltenwespen**) sowie ***Apoidae*** (grün: Familien der **Grabwespen**, blau: Familien der **Bienen**).

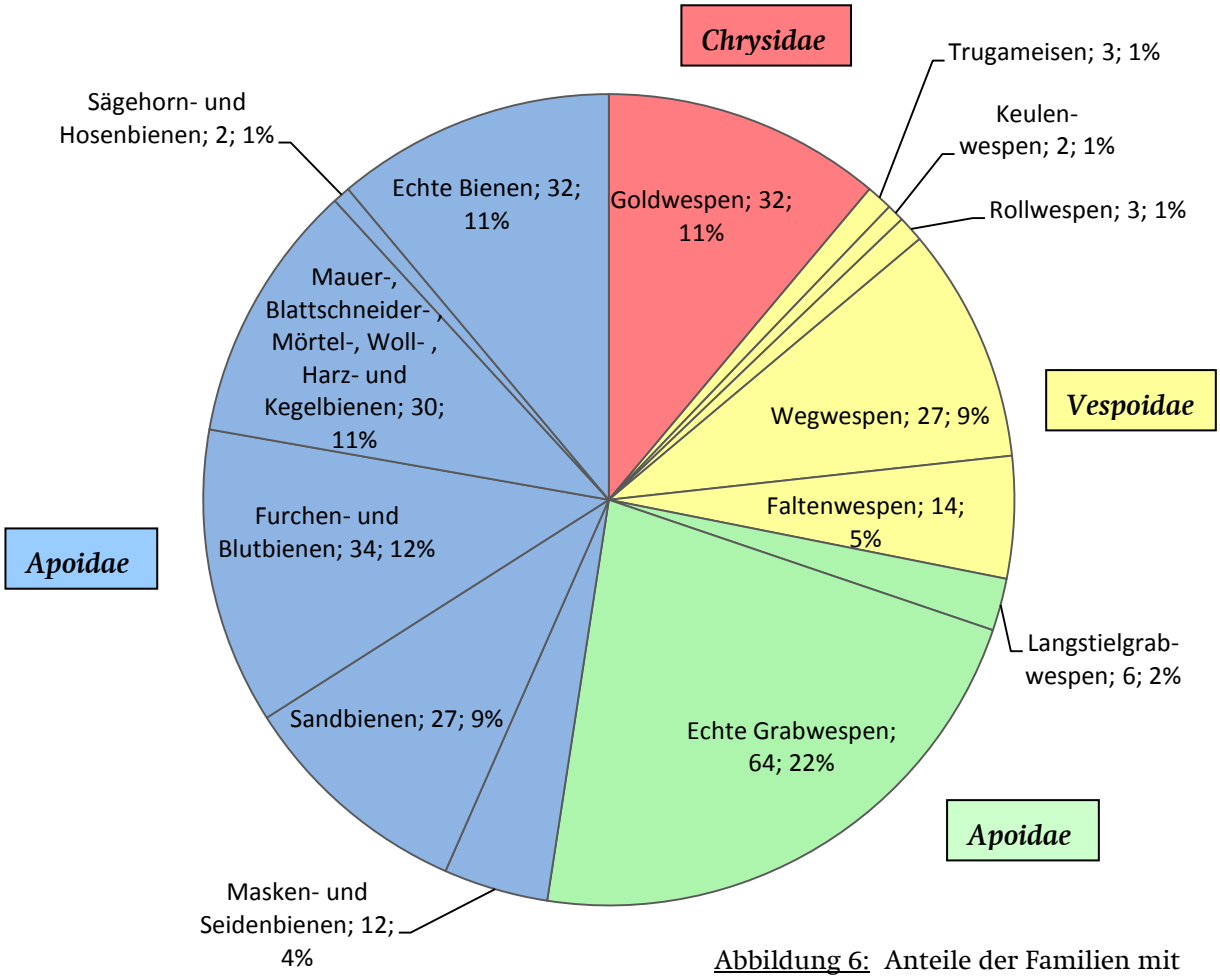


Abbildung 6: Anteile der Familien mit Artenzahl der im Jahr 2013 erfassten Stechimmenarten im Naturparadies Grünhaus. Auswertung nach der Artenliste aus Wiesner (2013), S. 10-17

[8] Auszugsweise aus Wiesner (2013), S. 19 f (bearbeitet)

288 nachgewiesene Stechimmenarten, darunter 137 Bienen- und 151 Wespenarten stellen nach Wiesner bezogen auf die Größe der Untersuchungsfläche und die Untersuchungsdauer ein für Brandenburg „sehr guter Wert“ dar.[9]

Für die Jahre von 1994 bis 2007 liegen zudem für die beiden Probeflächen im NSG (PF 2, PF3) Altdaten von 52 weiteren Arten vor, **so dass sich somit der nachgewiesene Artenbestand auf 340 Arten (167 Bienen- und 173 Wespenarten) erhöht**[10]. Die Gesamtübersicht unter Einbeziehung der Altdaten findet sich in Tabelle2. Eine anschauliche fotografische Übersicht verdanken wir den eigens bereit gestellten (aber nicht in Grünhaus selbst aufgenommenen) Fotos von Gabriele Wolf, Horst Beutler und Dirk Donner (Abbildung 7 +8).

66 Arten (19%) gehören einer der Kategorien der aktuellen Roten Listen des Landes Brandenburg an, welche allerdings einer dringenden Überarbeitung bedarf[11].

Der Nordrandschlauch bei Poley weist mit 231 Arten trotz der nur einjährigen Untersuchungsdauer im Vergleich die höchste Artenzahl auf. Dies liegt an der hohen Strukturvielfalt der Probefläche (Stubbenhecke, Gehölze, offene Sandflächen, Kraut- und Staudenfluren, Böschungen). Eine große Zahl holzbewohnender Arten fand sich in der Stubbenhecke.

Für das Jahr 2013 **hervorzuheben sind** nach Wiesner die Funde der **Wegwespenart** *Eoferreola rhombica* (1m, 1w) auf der Hochfläche Grünhaus sowie der Fund eines Männchens der **Blattschneiderbienenart** *Megachile nigriventris* an der Stubbenhecke im Nordrandschlauch. *Eoferreola rhombica* wird hiermit von Wiesner das erste Mal für die südwestliche Niederlausitz gemeldet. Der Fund der montan verbreiteten *M. nigriventris* dürfte sich nach Einschätzung Wiesners als **Erstnachweis** für Brandenburg erweisen. Von der ebenfalls von Wiesner nachgewiesenen und in der Roten Liste Brandenburgs als **vom Aussterben bedroht** gemeldeten **Goldwespenart** *Chrysis iris* existieren laut Autor neben Grünhaus eine Reihe aktueller Fundpunkte aus der Niederlausitz. Nachgewiesen wurde auch die bis in die 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts aus Brandenburg gemeldete **Heuschreckenjagende Grabwespe** *Sphex funerarius*, welche zwischenzeitlich als ausgestorben galt. Seit 2008 liegen laut Wiesner wieder vermehrt Fundmeldungen aus dem Süden Brandenburgs zu dieser Art vor.

Der Wert des Naturparadies Grünhaus für Bienen und Wespen liegt nach Einschätzung Wiesners vor allem im herausragenden Struktur- und Nahrungsangebot. Im Gebiet finden sich eine Vielzahl von für Stechimmen nutzbaren Pollen- und Nektarpflanzen in zum Teil hoher Abundanz, welche von Frühjahr bis Herbst durchgängig verfügbar sind, während in der landwirtschaftlich geprägten Landschaft ab Juli nach den ersten Mahden selbst in Randstreifen kaum noch Blütenpflanzen anzutreffen sind. Durch das vielfältige Nistplatzangebot der Offenflächen (offene Sandflächen, Totholz, Steinhaufen, vorjährige Pflanzenstengel) gepaart mit den angrenzenden oftmals naturnahen Waldungen bietet sich vielen Bienen- und Wespenarten in Grünhaus ein ideales Lebensraummosaik.

---

[9]Wiesner (2013), S. 19

[10]Da sich mit dem betriebenen Aufwand in einem Jahr nicht der komplette Artenbestand eines Gebietes erfassen lasse, nimmt Wiesner (2013, S. 20) an, dass die Artenzahl der Wildbienen und Wespen auf den 3 Probeflächen ca. 350 bis 400 Arten beträgt.

[11]So Wiesner (2013), S. 19

Tabelle 2: Übersicht zur Stechimmenerfassung im Naturparadies Grünhaus im Jahr 2013 mit Berücksichtigung der Daten von 1994 u. 2007. Auswertung der Artenliste von Wiesner (2013), S. 10-17, ergänzt um Literaturangaben zu Lebensform und Merkmalen (Bellmann 2005, Wikipedia 2014)

Überfamilie*	Familie*	Lebensform, Merkmale	Artenzahl 2013 + weitere Arten (Altdaten 1994-2007) (jeweils in Klammern: „davon RL Bbg.“)***	
Chrysididae	Goldwespen	Leuchtende Metallfarben am ganzen Körper. Parasitische Lebensweise: Eier werden in die Nester anderer Stechimmen eingeschmuggelt. Larven leben meistens von den Wespen- bzw. Bienenlarven.**	32 (9) +3 (1)	32 (9) +3 (1)
Vespoidea	Trugameisen	Weibchen und Männchen unterscheiden sich deutlich („Sexualdimorphismus“): Weibchen ähneln Ameisen und sind flügellos sowie deutlich kleiner als Männchen.**	3 (2) +1 (0)	49 (14) +12 (4)
	Keulenwespen	Fühler keulenförmig erweitert. Larvenentwicklung parasitisch in Nestern anderer Stechimmen.**	2 (0) +0	
	Rollwespen	Entwicklung erfolgt unterirdisch an Larven von Blatthornkäfern.**	3 (1) +0	
	Dolchwespen	Entwicklung erfolgt unterirdisch an Larven von Blatthorn- und Hirschkäfern.**	0 +1 (1)	
	Wegwespen	Räuberisch: Fangen Spinnen, die durch Stich ins Nervensystem gelähmt und in die Bruthöhle gebracht werden, die meistens in Sandboden gegraben wird. Dort Eiablage.**	27 (7) +2 (1)	
	Faltenwespen	Namensgebendes Merkmal ist, dass die Vorderflügel in Ruhestellung in Längsrichtung gefaltet werden, die Flügel wirken dadurch schmal. Markant ist die schwarz-gelbe Körperzeichnung. Sozial lebende, d.h. staatenbildende Faltenwespen sind die Unterfamilien Echte Wespen (Vespinae) und Feldwespen (Polistinae), Nach ihrem Nistmaterial werden sie auch als Papierwespen bezeichnet. Einjährige Nester. Die meisten Arten gehören zur Unterfamilie der Solitären Faltenwespen (Eumeninae), die auch Lehmwespen genannt werden, weil sie die Brutzellen für ihre Larven aus Lehm bauen (z.B. Gattung Töpferwespen).*	14 (4) +8 (2)	

Fortsetzung S. 16

Fortsetzung Tabelle 2

Über-familie		Familie	Lebensform, Merkmale		Artenzahl 2013 + weitere Arten (Altdaten 1994-2007) (jeweils in Klammern: „davon RL Bbg.“)***	
Apoidae	Grabwespen	Langstiel-Grabwespen (Sphecidae)	Solitär lebend. Grabwespen sind sehr nahe mit den Bienen verwandt, ähneln im Verhalten aber den Wegwespen. Sie leben räuberisch mit insgesamt weitem Beutespektrum an Insekten, Insektenlarven sowie Spinnen, wobei die einzelne Art auf bestimmte Beutetiere spezialisiert ist. Meist werden mehrere Beutetiere in die im Erdboden angelegten Nester gebracht. Beim Graben bewegen sich die Vorderbeine im Gleichtakt. Bei einigen Arten gibt es echte Brutpflege, d.h. die nestbauende Wespe versorgt die heranwachsende Larve mit weiterer Nahrung. Die erwachsenen Wespen ernähren sich von Blütennektar und Pollen. Das Erscheinungsbild ist sehr unterschiedlich und reicht von winzigen bis sehr großen Arten. Manche Arten haben die schwarz-gelbe Wespenzeichnung, andere ähneln Schlupfwespen.*		6 (3) +1 (1)	70 (18) +7 (2)
		Echte Grabwespen (Craronidae)			64 (15) +6 (1)	
	Bienen	Colletidae	Solitär lebende und staatenbildende Arten. Meist stark behaart. Zum Pollensammeln sind meist Sammeleinrichtungen an Hinterbeinen bzw. Hinterleib entwickelt. Als Larvennahrung werden ausschließlich Pollen und Nektar verwendet. Einige Arten sind Brutschmarotzer. Viele Arten graben ihre Nisthöhlen in sandige Substrate. In Mitteleuropa leben über 500 Arten, die sich auf sieben Familien verteilen.*	Masken- und Seidenbienen	12 (1) +4 (0)	137 (10) + 30 (8)
		Andredidae		Sandbienen	27 (0) +5 (0)	
		Halicidae		Furchen- und Blutbienen	34 (4) +2 (2)	
		Megachilidae		Mauer-, Blattschneider- , Mörtel-, Woll- , Harz- und Kegelbienen	30 (3) +5 (1)	
		Melittidae		Sägehorn- und Hosenbiene	2 (0) +0	
		Apidae		Echte Bienen mit Pelzbienen, Wespenbienen, Hummeln	32 (2) +14 (5)	
Artenzahl 2013 + weitere Arten (Altdaten 1994 – 2007) (in Klammern: davon RL Bbg.)					288 (51) +52 (15)	
Nachgewiesene Gesamtartenzahl Stand 2013					340 (66)	

* Quelle: Wikipedia, Aufrufe 16.04.14 zu Stechimmen, Faltenwespen, Grabwespen, Bienen

** Quelle: Bellmann, 2005, *** Auswertung auf Basis der Artenliste von T. Wiesner (2013)

Abbildung 7: Wildbienen im Naturparadies Grünhaus (Fotos: G. Wolf)

Die **Frühlingsseidenbiene** oben links (*Colletes cunicularius*/ Familie *Colletidae* – Masken und Seidenbienen) ernährt sich nur von Pollen und Nektar von Weidenarten. Das Weibchen gräbt Nisthöhlen in lockeren Sandboden und legt dort die Eier ab. Die **Blutbiene** oben rechts (*Sphecodes albilabris*/ Fam. *Halicidae* – Furchenbienen) ist eine Kuckucksbiene bei der Frühlingsseidenbiene. Sie verzehrt das Ei in der Brutzelle und legt das eigene an dessen Stelle. Mitte links: Die **Graue Sandbiene** (*Andrena cineraria*, Fam. *Andrenidae* – Sandbienen) nistet gesellig in Sandböden. Trachtquellen sind Weiden und Löwenzahn. Mitte rechts: Die **Punktierte Wollbiene** (*Anthidium punctatum*/ Fam. *Megachilidae* – Bauchsammlerbienen) baut die Brutzellen aus Pflanzenhaaren (z.B. von der Königskerze). Die **Hosenbiene** unten links (*Dasypoda hirtipes*/ Fam. *Melittidae* – Sägehornbienen) gräbt den Hauptgang 20-60 cm tief in den Boden, wo Seitenzweige mit den Brutzellen abgehen. Sie sammelt Pollen und Nektar ausschließlich von Korbblütern wie etwa Habichtskräutern. Namensgebend ist die bei den Weibchen vorkommende Sammelbürste an den Hinterbeinen. Die **Felsenkuckuckshummel** unten rechts (*Bombus rupestris*/ Fam. *Apidae* – Echte Bienen) legt Eier im Staat der Steinhummel ab, die Larven werden von den Wirtstieren versorgt.

Abbildung 8: Stachelwespen im Naturparadies Grünhaus (Fotos: H.Beutler, o.r.: D.Donner)

Anders als bei den Bienen ernähren sich bei den Stachelwespen (aculeate Wespen) nur erwachsene Exemplare von Pollen und Nektar, während der Nachwuchs auf tierische Nahrung angewiesen ist. So parasitieren die Larven der farbenprächtigen **Sandgoldwespe** oben links (*Hedychrum nobile*/ Familie *Chrysididae* – Goldwespen) an der Sandknotenwespe. Das Weibchen der **Frühlings-Wegwespe** oben Mitte (*Anoplius viaticus*/ Fam. *Pompilidae* – Wegwespen) erbeutet wie alle Wegwespen Spinnen, die durch einen Stich gelähmt und in die Nisthöhle gebracht werden. Jede Larve benötigt eine Spinne als Nahrung. Die übrigen Bilder zeigen **vier** der in Grünhaus reich vertretenen **Grabwespenarten**: Oben rechts den **Bienenwolf** (*Philanthus triangulum*/ Fam. *Crabonidae* - Echte Grabwespen), der seine bis 1 Meter langen Gänge gerne in Steilböschungen gräbt. Beute sind fast ausschließlich Honigbienen. Mitte links: Die Grabwespe *Dinetus pictus (Crabonidae)*, dessen Brut mit den Larven von Sichelwanzen versorgt wird. Die Bilder Mitte rechts und unten links zeigen die **Geschnäbelte Kreiselwespe** (*Bembix rostrata*/ *Crabonida*) beim Graben einer Höhle und beim Anflug mit Beute. Diese Art betreibt echte Brutpflege, da ihre Larven mit bis zu 50 Fliegen gefüttert werden. Erst jüngst in Brandenburg eingewandert ist die **Heuschreckenjagende Grabwespe** (Sphex funerarius) aus der Familie der Langstiel-Grabwespen (*Sphecidae*).

4.1.6 Folgerungen

Bienen und Wespen aus der Verwandtschaftsgruppe der Stechimmen zeigen im Naturparadies Grünhaus eine hohe Artenvielfalt. Günstige Merkmale des Lebensraummosaiks sind aus Sicht dieser Artengruppe (vgl. auch Abbildung 9):

- Der offene bis halboffene Landschaftscharakter mit sonnenbeschienenen Sandböden und Steilböschungen mit frischen Abbruchkanten,
- Bereits vorhandene Totholzanteile in Form von Stubbenwällen, die im Zuge der Bergbausanierung angefallen sind,
- Totholzanteile durch absterbende Bäume in Bereichen, die durch den Grundwasseranstieg vernässen oder die im Rahmen der natürlichen Sukzession entstehen
- Das Blütenangebot vom zeitigen Frühjahr bis in den Herbst (Ruderalfluren, Trockenrasen, Ginsterheiden u.a.).

Abbildung 9 : Habitatangebot in Grünhaus:
a) Steilböschungen, Rohböden, Gras-Kraut-Fluren, Gebüsche und Totholzansammlungen bieten Wildbienen und Wespen in Grünhaus ideale Nistmöglichkeiten.
b) Kräuter (wie hier Kartäusernelke und Sandstrohblume, Fotos: Leo/ fokus-natur) und viele Gehölzpflanzen (wie die hier abgebildete Weide) bilden mit dem Pollen und Nektar ihrer Blüten ein unverzichtbares Nahrungsangebot.

Dabei stellt es sich für Bienen und Wespen wie auch für andere Rohbodenbesiedler als günstig dar, dass nach dem Bergbau an der Oberfläche vielfach tertiäre, sandige, stark saure Substrate vorherrschen, die bei sparsamen Umgang mit Rekultivierungsmaßnahmen wie Kalkung und Düngung nur eine **stark verzögerte Pflanzensukzession** zulassen. Aus dieser Sicht muss bei der Bergbausanierung der Leitsatz „weniger ist mehr“ gelten. Dies kommt nicht nur den Insekten zugute, sondern auch den Arten, die in der Nahrungskette auf einer höheren Ebene stehen, wie z.B. der in Abbildung 10 dargestellte Wespenbussard.

Wie jedoch unsere inzwischen über 10-jährige Erfahrung in Grünhaus zeigt, schwindet der Anteil der Offenflächen und der Reichtum an Reliefstrukturen im Zuge der auf geotechnische Sicherheit angelegten Bergbausanierung immer weiter. Umso wichtiger ist für die NABU-Stiftung im Rahmen der Kooperation mit dem Bergbausanierer LMBV die Suche nach Flächen, in denen die Gewährleistung der geotechnischen Anforderungen und die Erhaltung perspektivisch vegetationsarmer und reliefreicher Flächen keinen Gegensatz darstellen. Ein hohes Potenzial für die Identifizierung solcher Bereiche ist insbesondere noch in der Innenkippe Klettwitz und im Nordrandschlauch gegeben.

Abbildung 10: Der Wespenbussard (Foto: B. Renner) als ein auf Stechimmen angewiesener Nahrungsspezialist findet in Grünhaus einen gedeckten Tisch. Hier hat der Greifvogel gerade ein Nest von Faltenwespen aufgegraben (Foto: S. Röhrscheid)

4.1.7 Quellen

Bellmann, Heiko (2005): Bienen, Wespen, Ameisen. Hautflügler Mitteleuropas. Stuttgart, 2. Aufl.

Wiesner, Thomas (2013): Naturparadies Grünhaus - Erfassung Wildbienen und Wespen (Hymenoptera Aculeata), unveröffentlicht, Lauchhammer [mit Literaturverzeichnis]

http://www.bb-artengalerie.de/

http://de.wikipedia.org/wiki/Stechimmen

http://de.wikipedia.org/wiki/Faltenwespen

http://de.wikipedia.org/wiki/Grabwespen

http://de.wikipedia.org/wiki/Bienen

4.2 Der Wolf in Grünhaus

4.2.1 Rückkehr des Wolfes nach Deutschland

In großen Teilen Europas wurde der Wolf (*Canis lupus*) im 18. und 19. Jahrhundert ausgerottet. Auch in Deutschland war seine Population um 1850 so gut wie ausgelöscht. Erst als der Wolf in der EU streng geschützt war, begann die anpassungsfähige Art mit der Rückeroberung seiner Lebensräume. Im Jahr 1998 konnte sich ein Paar polnischer Wölfe auf einem Truppenübungsplatz in der sächsischen Lausitz, südlich der Landesgrenze zu Brandenburg, ansiedeln und im Jahr 2000 seinen ersten Nachwuchs aufziehen. Nach über 150 Jahren war damit in Deutschland erstmals wieder die Fortpflanzung von wildlebenden Wölfen zu verzeichnen (LUGV 2014a & 2014c). Inzwischen leben wieder rund 25 Rudel, 7 Wolfspaare und 13 Einzelwölfe in Deutschland (Abbildung 11).

Abbildung 11: Wolfsvorkommen in Deutschland - Stand März 2014

In Brandenburg siedelte sich erstmals im Jahr 2007 ein Wolfspaar an und zog im Jahr 2009 erstmalig Nachwuchs auf. Der Wolfsbestand wächst seither stetig an (LUGV 2014a). Laut Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV) leben derzeit (Stand 1. Halbjahr 2014) in Brandenburg mindestens 11 Rudel, 2 territoriale Paare und 2 territoriale Einzeltiere, zum Teil grenzübergreifend. Zusätzlich gibt es 3 Wolfsvorkommen, die Brandenburg nur berühren. Insgesamt sind im Zeitraum von 2009 bis 2013 in den Brandenburger und grenzübergreifenden Rudeln mindestens 120 Wolfswelpen zur Welt gekommen (LUGV 2014a). Waren es im Jahr 2009 noch 11 Welpen, so wurden in 2013 38 Welpen gezählt. Einen Überblick über die erfreuliche Entwicklung gibt Tabelle 3.

Tabelle 3: Wissenschaftlich belegbare Mindestzahl der jährlich in Brandenburg geborenen Wolfswelpen (leicht verändert aus LUGV 2014b)

Rudel	Jahr				
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Altengrabow*	5	9	7	7	6
Annaburg*					6
Göritz / Klepzig*					?
Jüterbog			6	5	6
Lehnin			5	5	4
Lieberose			4	?	4
Seese / Wanninchen				5	1
Sperenberg				2	2
Spremberg*			5	5	7
Welzow	6	6		5	2
Zschorno*					?
Gesamt	**11**	**15**	**27**	**29**	**38**

* grenzüberschreitendes Rudel

4.2.2 Methodische Grundlagen des Wolfsmonitorings

In Brandenburg ist das nach EU-Recht vorgeschriebene Wolfsmonitoring beim LUGV angesiedelt[12]. Dort laufen die Meldungen der haupt- und ehrenamtlichen Wolfsbeauftragten sowie die Rückmeldungen von Experten, Fachinstituten und –laboren zusammen, die zur Überprüfung von Hinweisen bzw. zur Analyse von eingeschickten Proben (Losung, Urin, Blut, Speichel usw.) eingeschaltet werden.

Die Feldarbeit der Wolfsbeauftragen ist als Materialgewinnung ebenso zeitaufwendig wie unverzichtbar. Bei den Mengen an Hinweisen aus der Wolfsregion kommt es jedoch darauf an, die Spreu vom Weizen zu trennen, um zu erreichen, dass nur zuverlässige Hinweise weiter beachtet werden. Dazu dient die Einstufung der gewonnenen Hinweise nach den sogenannten SCALP-Kriterien, die auf den Wolf bezogen wie folgt dargestellt werden können (Tabelle 4):[13]

[12] Zweck: Überwachung des Erhaltungszustandes der Wolfspopulation sowie Erfüllung der Berichtspflicht gegenüber der Europäischen Kommission gem. Artikel 11 bzw. 17 der FFH-Richtlinie. Hierzu werden Populationsgrößen und Verbreitungsgebiet, sowie deren Trends ermittelt

[13] Kaczensky et al. 2009 greifen in ihrem Handbuch „Monitoring von Großraubtieren in Deutschland“ auf die, ursprünglich von der Schutzinitiative „Status and Conservation of the Alpine Lynx Population“ (SCALP) für die Interpretation von Luchsmonitoring-Daten entworfenen standardisierten Kriterien zurück und passen diese an die Gegebenheiten in Deutschland an.

Tabelle 4: SCALP-Kategorien (in enger Anlehnung an Kaczensky et al. 2009, S.17 und S.61)

Kürzel	Einstufungsmerkmale	Hinweise (Auswahl)
C1	**Eindeutiger Nachweis** = harte Fakten, die die Anwesenheit des Wolfes eindeutig bestätigen	- Lebendfänge - Totfunde - DNA-Nachweise (von Haaren, Darmschleimhautzellen im Kot, Speichel, Blut, Gewebe, Urin) - Telemetrieortung - Überprüfte Fotos (zufällig entstanden oder über Fotofallen gewonnen)
C2	**Bestätigter Hinweis** = von erfahrener Person überprüfter Hinweis (z. B. Spur oder Riss), bei dem der Wolf als Verursacher bestätigt werden konnte. Die erfahrene Person kann den Hinweis selber im Feld oder anhand einer Dokumentation von einer dritten Person bestätigen	- Wolfstypische Fährten im geschnürten Trab - Wolfstypische Losungen, die auf Wegen oder an einer Wolfsspur gefunden wurden - Wolfstypische Risse
C3	**Unbestätigter Hinweis** = Alle Hinweise, bei denen der Wolf auf Grund der mangelnden „Beweislage" von einer erfahrenen Person weder bestätigt noch ausgeschlossen werden konnte. Dazu zählen alle Sichtbeobachtungen, auch von erfahrenen Personen, ferner alle Hinweise, die zu alt, unklar, unvollständig dokumentiert sind, die zu wenige zählen, um ein klares Bild zu ergeben (z. B. bei Fährten) oder die aus anderen Gründen für eine Bestätigung nicht ausreichen; ebenso alle Hinweise, die nicht überprüft werden konnten. Die Kategorie C3 kann in die Unterkategorien „wahrscheinlich" und „unwahrscheinlich" unterteilt werden.	- Einzelne Trittsiegel - Fährten in anderen Gangarten als geschnürter Trab - Stark genutzte Risse - Haare oder Urin ohne DNA-Nachweis - Sichtbeobachtungen - Fotos ohne Beweiskraft
Falsch	**Falschmeldung** = Hinweis, bei der der Wolf als Verursacher ausgeschlossen werden konnte oder sehr unwahrscheinlich ist.	

In Grünhaus wurden in 2013 über den Einsatz von Fotofallen vor allem tausende automatisch geschossener Fotos gewonnen sowie Fährten und Losungen erfasst. Somit stellt sich mit Blick auf die SCALP-Kriterien die Frage, wie die Verwertbarkeit dieses Materials vorab einzuschätzen ist. Es gilt:

- Fotos können nur bei guter Qualität als C1-Nachweis, Nachtaufnahmen in vielen Fällen nur als C3-Hinweis eingestuft werden.
- Bei dem Fund von **Fährten** ist es wichtig, die Trittsiegel in Kombination mit dem Spurverlauf zu betrachten. Als wolfstypisch gilt der „geschnürte" Trab. Es handelt sich dabei um eine energiesparende Gangart, bei der die Tritte auf einer annähernd geraden Linie hinter-

einander liegen und die Hinterpfoten in die Abdrücke der Vorderpfoten gesetzt werden. Die Spur soll durch den Beobachter möglichst weit abgelaufen werden, um eine Verwechslung mit ggf. schnürenden Hundearten zu vermeiden (Kaczensky et al. 2009, S.54). Damit eine Wolfsspur als C2-Hinweis gewertet werden kann, müssen mehrere klar definierte Bedingungen erfüllt sein. Beispielsweise muss die Spur im geschnürten Trab auf festem Boden mindestens 100 Meter, auf weichem Untergrund mindestens 500 Meter, in tiefem Schnee sogar mindestens 2 Kilometer verlaufen, und das Trittsiegel der Vorderpfote muss ohne Krallen mindestens 8 Zentimeter lang sein (Kaczensky et al. 2009, S.54-55). Abbildung 15 zeigt typische Wolfsfährten und -trittsiegel.

- Damit **Losung** (Kot) als C2- Hinweis eingestuft werden kann, muss sie zum Beispiel Haare und große Knochensplitter, Zähne oder Klauen von Schalenwild enthalten und durch eine Untersuchung des Inhalts von einem in solchen Untersuchungen erfahrenen Labor als Wolfslosung eingestuft worden sein. Wenn per DNA-Analyse nachgewiesen wird, dass die Losung vom Wolf stammt, wird der Losungsfund als C1-Nachweis gewertet (Kaczensky et al. 2009, S.56)

4.2.3 Dokumentierte Wolfshinweise im Wolfsjahr 2013/14

Abbildung 12: Constanze Eiser bei der Kontrolle einer Fotofalle

Obwohl in den letzten Jahren in der Lausitz immer mehr Wolfsvorkommen nachgewiesen wurden, ergaben sich im Rahmen der zufälligen Beobachtungen für Grünhaus bis 2012 noch keine klaren Hinweise auf ein Vorkommen. Jägern aus Nachbargebieten von Grünhaus meldeten vereinzelt Sichtbeobachtungen, Kartierer fanden Trittsiegel und Fährten, die aber nicht nach den geschilderten Methoden aufgenommen wurden. Belastbare Schlüsse auf ein Wolfsvorkommen konnten auf dieser Basis bisher nicht gezogen werden. Das deckt sich mit den Aussagen von Kaczensky et al. (2009, S.63), wonach in der Regel **aktives** Monitoring erforderlich ist, um die Anwesenheit von Wölfen in einem bestimmten Gebiet zu bestätigen.

Ein solches aktives Monitoring hat Constanze Eiser, langjährige ehrenamtliche Wolfsbeauftragte des Landes Brandenburg, seit Juli 2013 zusammen mit der NABU-Stiftung im Naturparadies Grünhaus (und in geringem Umfang auf angrenzenden Flächen) durchgeführt[14].

Kernstück des Wolfsmonitorings in Grünhaus war der durchgängige Einsatz von drei Fotofallen ab Juli 2013 an wechselnden Standorten, die im Rhythmus von 1 bis 4 Wochen kontrolliert wurden. Daneben wurden Wege nach Losung und Sandflächen nach Fährten ab-

[14] Da das „Wolfsjahr“ als Beobachtungsperiode am 1. Mai beginnt und am 30. April des Folgejahrs endet, waren die ersten beiden Monate des Wolfsjahres 13/14 nicht über das Monitoring abgedeckt.

gesucht. Auch Losungsfunde und Fährtenfunde Dritter wurden von C. Eiser aufgenommen. Die ehrenamtlichen Kartierer wurden von ihr dazu im Juli 2013 geschult. Sie stellte typische Merkmale von Wolfslosung, Wolfsfährten und die Vorgehensweise zur Protokollierung und Fotodokumentation solcher Hinweise vor.

Eingehende Hinweise und gewonnenes Material wurden erfasst und an das LUGV zur Überprüfung weitergeleitet. Dazu zählen neben der Dokumentation von Fährten und den Fotos aus den Fotofallen vor allem Losungsproben. Frische Losungsproben werden an das Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz gesandt, um zu klären, ob sie tatsächlich vom Wolf stammen. Anhand von Bestandteilen wie den Haaren der Beutetiere können zum einen Rückschlüsse auf das Beutespektrum des Wolfes gezogen werden. Zum anderen können, falls noch frische Zellen der Darmschleimhaut in der Losungsprobe enthalten sind, anhand von DNA-Analysen wertvolle Informationen zur Herkunft (Populationszugehörigkeit) und zu Verwandschaftsverhältnissen der Wölfe untereinander gewonnen werden. Das LUGV übernimmt die abschließende Bewertung und Einordnung der Hinweise in die entsprechenden SCALP-Kategorien.

Im Wolfsjahr 2013/14 wurden im Naturparadies Grünhaus insgesamt 37 Hinweise auf Wölfe aufgenommen. Davon waren 21 Losungsfunde, 13 Fotofallenaufnahmen, 2 Sichtungen und 1 Fährtenfund. Wie Abbildung 13 veranschaulicht, sind fast im gesamten Beobachtungszeitraum Hinweise erfasst worden.

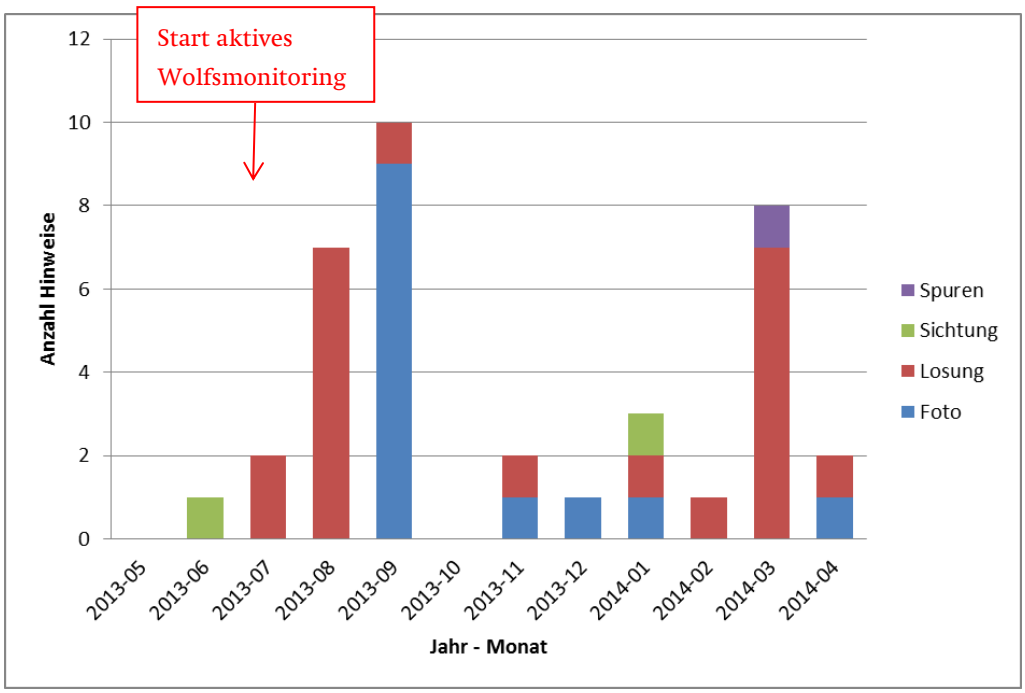


Abbildung 13: Art und Anzahl der Wolfshinweise im Wolfsjahr 2013/ 14 (01.05.13-30.04.14) . Auswertungsschluss: 18.04.2014

Wie in Tabelle 4 im Einzelnen dargestellt ist, lag zum Auswertungsstichtag 18.04.14 für 22 der insgesamt 37 Hinweise die offizielle Einordnung in die SCALP-Kategorien vor:

Tabelle 4: Wolfshinweise aus dem „Wolfsjahr“ 2013/14 (Redaktionsstand 18.04.14)*

Datum	**Nachweisart**	**Anzahl adulter Individuen**	**SCALP-Kategorie** (soweit bereits Einstufung bekannt)
30.06.2013	Sichtung	3+1	
06.07.2013	Losung		C2
19.07.2013	Losung		C2
04.08.2013	Losung		C2
17.08.2013	Losung		C3a
17.08.2013	Losung		C2
17.08.2013	Losung		C3b
17.08.2013	Losung		C3b
18.08.2013	Losung		C3a
18.08.2013	Losung		C3a
04.09.2013	Foto	1	C1
04.09.2013	Foto	2	C3
04.09.2013	Foto	1	C1
04.09.2013	Foto	2	C3
05.09.2013	Foto	1	C3
07.09.2013	Foto	1	C1
10.09.2013	Foto	1	C3
13.09.2013	Foto	1	C3
22.09.2013	Losung		
28.09.2013	Foto	1	C3
12.11.2013	Losung		
15.11.2013	Foto		C3
18.12.2013	Foto	1	C3
03.01.2014	Sichtung	2	
14.01.2014	Losung		
31.01.2014	Foto	1	C3
06.02.2014	Losung		
06.03.2014	Losung		
06.03.2014	Losung		
06.03.2014	Losung		
08.03.2014	Fährten	3	C2
09.03.2014	Losung		
09.03.2014	Losung		
09.03.2014	Losung		
09.03.2014	Losung		
04.04.2014	Foto	2	
04.04.2014	Losung		

Erläuterungen:

C1- eindeutiger Nachweis

C2 - bestätigter Hinweis

C3 - unbestätigter Hinweis

C3a – unbestätigter Hinweis, Wolf wahrscheinlich

C3b – unbestätigter Hinweis, Wolf möglich

* Quelle: Constanze Eiser

4.2.4 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

Unter den in Tabelle 4 aufgeführten 37 Hinweisen sind **3 eindeutige Nachweise (C1)**, die alle auf Fotofallenaufnahmen zurückgehen, **5 bestätigte Hinweise (C2)** und insgesamt **14 unbestätigte Hinweise (C3, C3a, C3b)**. Von den unbestätigten Hinweisen gilt bei dreien der Wolf als wahrscheinlicher Verursacher (C3a), bei zweien nur als möglicher Verursacher (C3b). Für die restlichen C3-Hinweise liegen uns keine detailliertere Einstufungen vor.

Die bedeutendsten Hinweise datieren vom 4. September 2013: Auf zwei Fotofallen, die etwa 2,5 km Luftlinie entfernt von einander installiert waren, wurden **zwei** deutlich unterscheidbare Wölfe bei Tageslicht fast gleichzeitig (6:30 Uhr bzw. 6:50 Uhr) aufgenommen (Abbildung 14). Ein ähnlich aussagekräftiger Fotonachweis gelang am 4.4.2014, als (mindestens) **zwei** Wölfe in Kontakt mit einem Wildschwein kamen, eine Szene, die sich nachts um 1:20 Uhr abspielte. Bereits am 8. März gelang ein bestätigter Hinweis (C2) auf **drei** Wölfe durch die Dokumentation einer mehrere hundert Meter erkennbaren Fährte von drei Exemplaren, auszugsweise dargestellt in Abbildung 15. Sie wurde von Ingo Stephan und Klaus-Dieter Manthey entdeckt.

Hinsichtlich der Herkunft und Verwandtschaftsbeziehungen der beobachteten Wölfe sollten DNA-Analysen von zwei frischen Kotproben Aufschluss geben, die ins Labor geschickt worden sind. Nur eine Probe erwies sich als frisch genug für Untersuchung der DNA. Diese ergab überraschenderweise, dass die Losung von einem Fuchs stammte.

Ein interessanter Befund war, dass hunderte von Fotos die Hauptbeutetiere des Wolfes dokumentieren: Hase, Reh, Wildschwein und Hirsch (vgl. Abbildung 16). Offensichtlich meiden diese Tierarten die vom Wolf genutzten Routen keineswegs. Sie erscheinen in aller Regel „vertraut“ vor der Wildkamera.

Abbildung 14: Fotofallenaufnahmen von Wölfen im Naturparadies Grünhaus
a: Jährling, aufgenommen am 4.9.13 um 6:50 Uhr mit Fotofalle GH3
b: Erwachsener Rüde, aufgenommen am 4.9.13 um 6:30 Uhr mit Fotofalle GH5
Fotos: LUGV/ C. Eiser

Abbildung 15: Fährten von drei Wölfen im geschnürten Trab, entdeckt im März 2014 von I. Stephan und K.-D. Manthey (a+b). Der Wolf, der diese Spur hinterließ, lief genau in einer Fahrrinne entlang, was ihm zusätzliche Energieersparnis einbringt, da er auf dem verdichteten Boden nicht so tief einsinkt. Dazu ist das wolfstypische Trittsiegel dokumentiert (c). Da beim geschnürten Trab die kleinere Hinterpfote in den Abdruck der größeren Vorderpfote gesetzt wird, ist ein „Abdruck im Abdruck“ zu erkennen. (Fotos: C. Eiser)

Wie sind die bisherigen Ergebnisse zu bewerten? Für das Wolfsjahr 2013/14 liegt der Nachweis vor, dass mehrere Wölfe (mindestens zwei) das Naturparadies Grünhaus regelmäßig durchstreifen. Nimmt man den C2-Hinweis auf drei Wölfe hinzu, kann man bereits von einem Rudel, also einer Wolfsfamilie sprechen.

Nicht erwiesen ist damit allerdings, dass es sich um Exemplare eines neuen, bisher noch nicht nachgewiesenen Vorkommens (Territoriums) handelt. Ebenso wenig ist erwiesen, dass die beobachteten Wölfe Mitglieder eines neu gegründeten Rudels sind, zumal bisher keine Welpen fotografiert werden konnten. Aus der Gesamtschau neigt das LUGV immerhin dazu, die beobachteten Wölfe im betrachteten Wolfsjahr vorläufig als neues Vorkommen „Grünhaus“ zu werten (vgl. Abbildung 17). Legt man für ein Wolfsterritorium die Größe von 200 bis 300 km² zugrunde, so macht das Naturparadies Grünhaus mit 20 km² rechnerisch nur einen kleinen Teil der Fläche aus. Ob das Naturparadies Grünhaus innerhalb des Wolfsterritoriums aufgrund seiner Ungestörtheit und des vorhandenen Beutetierangebots (Wildschwein, Reh, Rothirsch, Feldhase) eine Art geschützten Kernbereich und Aufenthaltsschwerpunkt darstellt, kann vermutet, aber anhand der vorhandenen Datenlage ebenfalls nicht abgesichert werden.

Eine Sichtung der vielen Fotos von Hase, Reh, Hirsch und Wildschwein, die zumeist völlig „vertraut“ im Bild erscheinen, widerlegen die Befürchtung mancher Jäger, dass das Wild im Wolfsterritorium Angstverhalten zeigt oder gar ganz aus dem Revier verschwinden könnte.

Eine Fortführung des Monitorings könnte vor allem zur Ermittlung der Wolfsdichte interessant sein, aber auch zur Klärung der Herkunft sowie der Verwandtschaftsverhältnisse. Um Hinweise zur Wolfsdichte zu ermitteln, empfehlen Kaczensky et al. (2009) das systematische Absuchen von Transekten wie z.B. Forststraßen, Geländelinien oder Gitternetzlinien nach Fährten und Losung.

Abbildung 16 Mit Hilfe der Fotofallen gelangen auch aufschlussreiche Aufnahmen der Hauptbeutetiere des Wolfes wie Reh, Rothirsch und Wildschwein. Und zwar an der gleichen Stelle, wo Stunden zuvor Wölfe vorbeikamen. Die Fotos sprechen dafür, dass sich das Rotwild durch das Vorkommen des Wolfes bei der Brunft nicht ernsthaft stören ließ (a), ebenso wenig wie die Wildschweinrotte bei der Nahrungsaufnahme (b). Quelle: LUGV/ C.Eiser

4.2.5 Einordnung der Ergebnisse in die landesweite Entwicklung

Das LUGV schreibt die Karte zum Wolfsvorkommen ständig fort. Die Übersicht in Abbildung 17 (Stand Mai 2014) stellt daher nur eine Momentaufnahme dar.

Zur Einordnung des durch C. Eiser nachgewiesenen Wolfsvorkommens im Bereich des Naturparadies reicht es, aus der Karte des LUGV nur den Ausschnitt des südlichen Brandenburgs darzustellen, zumal im Norden Brandenburgs bisher nur zwei Vorkommen nachgewiesen sind. Mit Stand Mai 2014 sind insgesamt 19 Wolfsvorkommen aufgelistet. Grünhaus ist dabei mit der Nummer 13 aufgeführt (roter Kreis). In Anbetracht der derzeitigen Ausbreitungstendenz ausgehend von der sächsischen Lausitz im Südosten in Richtung Sachsen-Anhalt und Niedersachsen im Nordwesten kommt der Nachweis des Wolfes in Grünhaus nicht unerwartet!

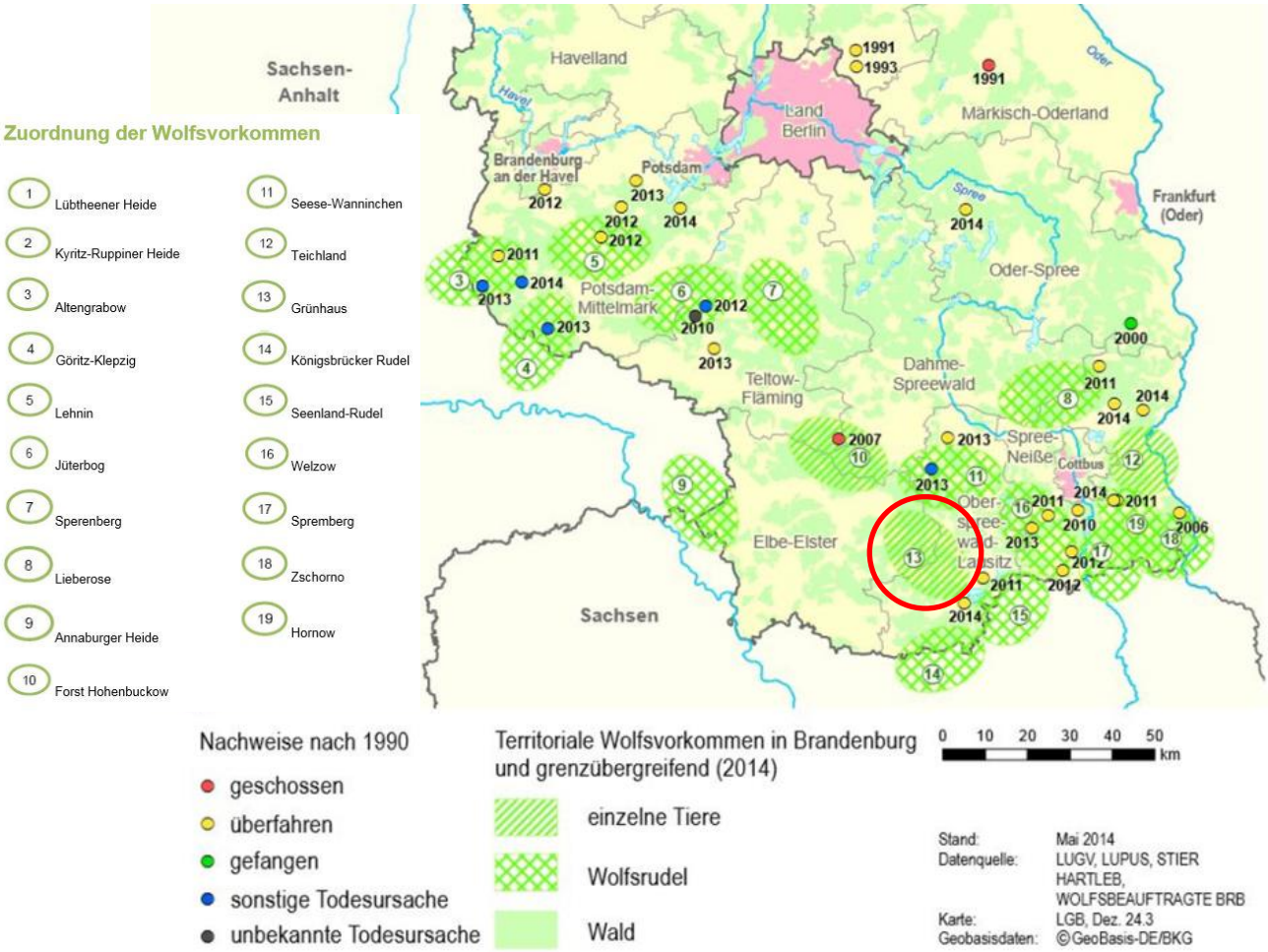


Abbildung 17: Übersichtskarte zu Wolfsnachweisen in Südbrandenburg (Quelle: LUGV/ Stand Mai 2014, leicht verändert). Rot markiert ist das von C. Eiser nachgewiesene Grünhaus-Vorkommen. (http://www.lugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/wolf_nachw.pdf; abgerufen am 19.08.14)

4.2.6 Quellen

Zitierte Quellen:

Kaczensky, P., Kluth, G., Knauer, F., Rauer, G., Reinhardt, I., Wotschikowsky, U. (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland. BfN-Skripten 251. Hrsg. von Bundesamt für Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg.

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2014a): Wölfe im Land Brandenburg. Unter: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310418.de (Stand: 11.03.2014. Abgerufen am 25.3.14)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2014b): Wolfswelpen im Land Brandenburg. Unter: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.353029.de (Stand: 23.01.2014. Abgerufen am 25.3.14)

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2014c): Der Wolf. Unter: http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.318688.de (Stand: 20.01.2014. Abgerufen am 25.3.14)

Weitere Literaturhinweise:

Kaczensky, P., Huber, T., Reinhardt, I., Kluth, G. (2008): Wer war es? Spuren und Risse von großen Beutegreifern erkennen und dokumentieren. Hrsg. Wildland-Stiftung Bayern. Feldkirchen.

Kluth, G., Reinhardt I., Koerner, S. (2009): Mit Wölfen leben. Informationen für Jäger, Förster und Tierhalter in Sachsen und Brandenburg. Hrsg.: Kontaktbüro Wolfsregion Lausitz, IFAW – Internationaler Tierschutzfonds, Bundesamt für Immobilienaufgaben, Bundesforstbetrieb Lausitz. 2. Auflage.

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2013): Managementplan für den Wolf in Brandenburg 2013 – 2017. Potsdam.

NABU, Landesverband Sachsen e.V. (2010): Wölfe in Sachsen. Chancen für eine bedrohte Tierart. Leipzig.

Ministerium für Umwelt und Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) (2010): Wölfe in Brandenburg – Eine Spurensuche im märkischen Sand. Potsdam.

NABU Bundesverband (2013): Faltblatt „Willkommen Wolf“. Berlin.

4.3 Vegetation im Nordrandschlauch

Da im Jahr 2013 die Hochkippe im Westteil des Naturparadies Grünhaus für öffentliche Führungen gesperrt war, erfolgten Gästeführungen im Ostteil, vorzugsweise entlang einer bestimmten Exkursionsroute im Nordrandschlauch. Dieses Gebiet erwies sich als besonders geeignet für Naturführungen, da es landschaftlich attraktiv und sehr abwechslungsreich ist. So sind zum Beispiel Aussichtspunkte vorhanden, die einen weiträumigen Blick über die Bergbaufolgelandschaft mit ihren Senken, Flachwasserzonen und Seen zulassen. Und Naturbegeisterte können auf einem kurzen Rundweg von nur circa 3 Kilometern verschiedenste Biotope erkunden. Es sind sowohl Steilböschungen und Rohbodenareale vorhanden, als auch Heideflächen und Vorwaldbereiche, sowie Tümpel in unterschiedlichsten Entwicklungsstadien.

In Vorbereitung einer von ihr geführten botanischen Exkursion am 1. September 2013 im Nordrandschlauch, stellte uns die Geobotanikerin Silke Haack eine Artenliste der Pflanzen zusammen, die sie entlang dieser Exkursionsroute entdecken konnte, siehe Tabelle 5. Die Liste ist noch nicht vollständig und kann in den nächsten Jahren weiter ergänzt werden. Insgesamt sind bisher 44 Pflanzenarten erfasst, davon sind drei Arten noch nicht in der Gesamtartenliste von Grünhaus vertreten: Carex arenaria (Sandsegge), Euphrasia stricta (Steifer Augentrost) und Salix repens (Kriechweide).

Diese Liste wird den Naturführern des Naturparadies Grünhaus als Arbeitshilfe an die Hand gegeben.

Tabelle 5: Pflanzenarten entlang der Exkursionsroute im Nordrandschlauch*

Wissenschaftlicher Name	**Deutscher Name**
Achillea millefolium	Schafgarbe
Agrostis capillaris	Rotstraußgras
Artemisia vulgaris	Gemeiner Beifuß
Betula pendula	Hänge-Birke
Calamagrostis epigejos	Landreitgras
Calluna vulgaris	Besenheide
Carex arenaria	Sandsegge
Carlina vulgaris	Silberdistel
Centaurea stoebe	Flockenblume
Centaurium erythraea	Echtes Tausendgüldenkraut
Conyza canadensis	Kanadisches Berufkraut
Corynephorus canescens	Silbergras
Cytisus scoparius	Besenginster
Daucus carota	Wilde Möhre
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf
Eleocharis palustris	Sumpfsimse

Erigeron annuus	Einjähriger Feinstrahl
Erigeron acris	Scharfes Berufkraut
Euphrasia stricta	Steifer Augentrost
Festuca filiformis	Haarschwingel
Galeopsis spec.	Hohlzahn
Gnaphalium spec	Ruhrkraut
Helichrysum arenarium	Sandstrohblume
Hieracium laevigatum	Glattes Habichtskraut
Hieracium pilloselloides	Florentiner Habichtskraut
Hieracium pilosella	Kleines Mausohr
Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut
Jasione montana	Bergsandglöckchen
Juncus effusus	Flatterbinse
Leontodon autumnalis	Herbstlöwenzahn
Lotus corniculatus	Hornklee
Oenothera biennis	Gewöhnliche Nachtkerze
Phragmites australis	Schilf
Populus tremula	Zitterpappel
Potentilla argentea	Silberfingerkraut
Robinia pseudoacacia	Robinie
Salix caprea	Salweide
Salix repens	Kriechweide
Scleranthus spec.	Knäuel
Solidago canadensis	Kanadische Goldrute
Tanacetum vulgaris	Echer Rainfarn
Trifolium arvense	Hasenklee
Trifolium repens	Weißklee

* Daten: Silke Haack

4.4 Vogelarten im Nordrandschlauch

Entlang der unter 4.3 bereits erwähnten Exkursionsroute im Nordrandschlauch erfolgten im Jahr 2013 zudem erste Vorerkundungen zur Vogelfauna. An zwei Erfassungstagen in der ersten und zweiten Maidekade beobachtete Sandra Stahmann insgesamt 21 Vogelarten. Die in Tabelle 6 aufgeführte (vorläufige) Artenliste kann in den Folgejahren weiter ergänzt werden. Sie ist ebenfalls als Arbeitshilfe für die Naturführer, insbesondere zur Vorbereitung ornithologischer Exkursionen, gedacht.

Tabelle 6: Vogelarten entlang der Exkursionsroute im Nordrandschlauch*

Wissenschaftlicher Name	**Deutscher Name**
Alauda arvensis	Feldlerche
Anthus campestris	Brachpieper
Anthus trivialis	Baumpieper
Emberiza citrinella	Goldammer
Falco tinnunculus	Turmfalke
Fringilla coelebs	Buchfink
Garrulus glandarius	Eichelhäher
Lanius collurio	Neuntöter
Lanius excubitor	Raubwürger
Lullula arborea	Heidelerche
Milvus milvus	Rotmilan
Motacilla alba	Bachstelze
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer
Oriolus oriolus	Pirol
Parus caeruleus	Blaumeise
Phylloscopus trochilus	Fitis
Picus viridis	Grünspecht
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke
Sylvia borin	Gartengrasmücke
Sylvia communis	Dorngrasmücke
Upupa epops	Wiedehopf

* Daten: Sandra Stahmann

5. Impressum

© 2014, NABU-Stiftung Nationales Naturerbe
www.Naturerbe.de
www.gruenhaus.org

NABU-Stiftung Nationales Naturerbe
Projektbüro Grünhaus
Finsterwalder Str. 21
03238 Massen/ Niederlausitz
Tel. 03531-609611
Fax. 03531-609612
Stefan.Röhrscheid@NABU.de

Auswertung und Aufbereitung der Felddaten: Sandra Stahmann, Thomas Wiesner, Constanze Eiser, Stefan Röhrscheid

Fotos: siehe Angaben bei den einzelnen Abbildungen

Text, Tabellen und eigene Grafiken: Stefan Röhrscheid, Sandra Stahmann

Schlussredaktion: Stefan Röhrscheid

Anhang I: Artenliste der Stechimmen mit erfasster Individuenzahl[15]

RL BB – „Rote-Listen“ Brandenburgs (BURGER et al. 1998; DATHE & SAURE 2000; SAURE et al. 1998)
1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen, neu – Art in den Checklisten Brandenburgs (BURGER et al. 1998; DATHE & SAURE 2000; SAURE et al. 1998) noch nicht enthalten
Probeflächen
1 – Nordrandschlauch bei Poley
2 – Tieflage Grünhaus
3 – Hochfläche Grünhaus
Blaues “ **X**“ –>für den jeweiligen Standort liegen nur Altdaten vor
Blaue Schrift –> Art im Gebiet nur von 1994 bis 2007 (Altdaten) nachgewiesen

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Überfamilie Chrysidoidea							
Chrysididae – Goldwespen							
Chrysis analis SPINOLA, 1808	G		X				
Chrysis fulgida LINNAEUS, 1761	3	1					
Chrysis gracillima FÖRSTER, 1853					X		
Chrysis graelsii GUERIN, 1842	G		X		X		
Chrysis ignita A LINNAEUS, 1758					X		
Chrysis ignita B LINNAEUS, 1758		1	X				
Chrysis illigeri WESMAEL, 1839			X	1	X		
Chrysis inaequalis DAHLBOM, 1845	3		X		X		
Chrysis iris CHRIST, 1791	1	1	X				
Chrysis 36anzer36 LINSENMAIER, 1951	3	3					
Chrysis schencki LINSENMAIER, 1968	neu		X				
Chrysis scutellaris FABRICIUS, 1794		6	X		X		
Chrysis sexdentata CHRIST, 1791					X		
Chrysis solida HAUPT, 1956	neu		X	1			
Chrysis splendidula ROSSI, 1790		4	X		X		X
Chrysis succincta LINNAEUS, 1767		2	X	1	X	1	X
Chrysis viridula LINNAEUS, 1761	2		X				
Chrysura austriaca (FABRICIUS, 1804)			X		X		
Elampus 36anzer (FABRICIUS, 1804)		1					
Euchroeus purpuratus (FABRICIUS, 1787)	G						X
Hedychridium ardens (COQUEBERT, 1801)			X	2	X		X
Hedychridium femoratum (DAHLBOM, 1845)	G		X		X		
Hedychridium roseum (ROSSI, 1790)		5	X				X
Hedychridium zelleri (DAHLBOM, 1845)		1					
Hedychrum gerstäckeri CHEVRIER, 1869			X		X		X
Hedychrum niemelaei LINSENMAIER, 1959			X	1			X

[15]Für den Tätigkeitsbericht übernommen aus: Wiesner, Naturparadies Grünhaus - Erfassung Wildbienen und Wespen, S. 10-17 (Tab. 3) [leicht verändert]

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Hedychrum nobile (SCOPOLI, 1763) [B]			X		X		X
Hedychrum rutilans DAHLBOM, 1854		1	X		X		X
Holopyga generosa (FÖRSTER, 1853)			X		X		X
Holopyga ignicollis DAHLBOM, 1854		1		1			
Omalus biaccinctus (BYSSON, 1893)			X		X		
Pseudomalus auratus (LINNAEUS, 1758)			X		X		
Pseudomalus pusillus (FABRICIUS, 1804)		2			X		X
Pseudospinolia neglecta (SHUCKARD, 1836)	3	1	X		X		X
Trichrysis cyanea (LINNAEUS, 1758)		2	X	4	X		
Überfamilie Vespoidea							
Mutillidae – Trugameisen							
Dasylabris maura (LINNAEUS, 1758)	3		X		X		
Mutilla marginata BAER, 1848	G			1			
Myrmosa atra PANZER, 1801					X		
Smicromyrme rufipes (FABRICIUS, 1787)		1	X				X
Sapygidae – Keulenwespen							
Sapyga quinquepunctata (FABRICIUS, 1781)				1	X		
Sapygina decemguttata (JURINE, 1807)			X	6	X		
Tiphiidae – Rollwespen							
Methocha ichneumonides LATREILLE, 1805	3	4					
Tiphia femorata FABRICIUS, 1775		1	X	1			X
Tiphia ruficornis (KLUG, 1810)		2	X			1	
Scoliidae – Dolchwespen							
Scolia hirta SCHRANK, 1781	3						X
Pompilidae – Wegwespen							
Agenioideus cinctellus (SPINOLA, 1808)			X		X		
Anoplius viaticus (LINNAEUS, 1758) [B]			X		X		X
Aporinellus sexmaculatus (SPINOLA, 1805)	2	1	X				
Arachnospila anceps (WESMAEL, 1851)				2		1	
Arachnospila ausa (TOURNIER, 1890)	2						X
Arachnospila minutula (DAHLBOM, 1842)				4	X		X
Arachnospila rufa (HAUPT, 1927)	3	1					
Arachnospila spissa (SCHIÖDTE, 1837)				5			
Arachnospila trivialis (DAHLBOM, 1843)				1	X		
Arachnospila wesmaeli (THOMSON, 1870)	3			1	X		
Auplopus carbonarius (SCOPOLI, 1763)		1			X		
Ceropales maculata (FABRICIUS, 1775)	G		X				
Cryptocheilus notatus (ROSSI, 1792)					X		
Dipogon bifasciatus (GEOFFROY, 1785)			X		X	2	
Eoferreola rhombica (CHRIST, 1791)	2						X
Episyron albonotatum (VANDER LINDEN, 1827)		1	X	6		1	X
Episyron rufipes (LINNAEUS, 1758)		4	X		X		X
Evagetes crassicornis (SHUCKARD, 1835)				3			
Evagetes dubius (VANDER LINDEN, 1827)				1			
Evagetes littoralis (WESMAEL, 1851)			X	2			X
Evagetes pectinipes (LINNAEUS, 1758)				1			
Evagetes proximus (DAHLBOM, 1843)				2			
Pompilus cinereus (FABRICIUS, 1775)			X		X		X
Priocnemis coriacea DAHLBOM, 1843				4		2	
Priocnemis hankoi MOCZAR, 1944	G	1		1			

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Priocnemis perturbator (HARRIS, 1780)				9	X	1	
Priocnemis pusilla (SCHIÖDTE, 1837)							X
Priocnemis schiödtei HAUPT, 1927				1			
Priocnemis susterai HAUPT, 1927	2					1	
Vespidae – Faltenwespen							
Ancistrocerus gazella (PANZER, 1798)					X		
Ancistrocerus nigricornis (CURTIS, 1826)			X				
Dolichovespula saxonica (FABRICIUS, 1793)					X		
Eumenes coarctatus (LINNAEUS, 1758)			X		X		X
Eumenes papillarius (CHRIST, 1791)							X
Eumenes pedunculatus (PANZER, 1799)			X				X
Eumenes sareptanus insolatus MÜLLER, 1923	2						X
Euodynerus dantici (ROSSI, 1790)	2						X
Euodynerus quadrifasciatus (FABRICIUS, 1793)					X		
Gymnomerus laevipes (SHUCKARD, 1837)			X				
Microdynerus exilis (HERRICH-SCHÄFFER, 1839)					X		
Microdynerus timidus (SAUSSURE, 1856)			X				
Odynerus melanocephalus (GMELIN, 1790)			X				X
Odynerus spinipes (LINNAEUS, 1758)	3		X				
Polistes dominulus (CHRIST, 1791)					X		X
Polistes nimpha (CHRIST, 1791)	3		X		X	2	X
Pterocheilus phaleratus (PANZER, 1797)	3		X				
Symmorphus crassicornis (PANZER, 1798)			X	1			
Symmorphus murarius (LINNAEUS, 1758)	2	2					
Vespa crabro LINNAEUS, 1758		2	X	3	X		X
Vespula germanica (FABRICIUS, 1793)			X				X
Vespula vulgaris (LINNAEUS, 1758)					X		
Überfamilie Apoidea							
Spheciformes – Grabwespen							
Sphecidae – Langstiel-Grabwespen							
Ammophila campestris LATREILLE, 1809	3	1	X	1	X		
Ammophila pubescens CURTIS, 1836	3	1	X				
Ammophila sabulosa (LINNAEUS, 1758)		5	X		X		X
Podalonia affinis (KIRBY, 1798)		1					X
Podalonia hirsuta (SCOPOLI, 1763)			X		X	1	X
Podalonia luffii (SAUNDERS, 1903)	2						X
Sphex funerarius GUSSAKOVSKIJ, 1934 [B]	0		X			1	X
Crabronidae - Echte Grabwespen							
Astata boops (SCHRANK, 1781)		1	X		X		
Bembix rostrata (LINNAEUS, 1758) [B]	3		X		X		X
Cerceris arenaria (LINNAEUS, 1758)			X		X		X
Cerceris quinquefasciata (ROSSI, 1792)			X	1			X
Cerceris ruficornis (FABRICIUS, 1793)	3						X
Cerceris rybyensis (LINNAEUS, 1771)			X		X		X
Crabro cribrarius (LINNAEUS, 1758)					X		X
Crabro peltarius (SCHREBER, 1784)			X		X		X
Crossocerus podagricus (VANDER LINDEN, 1829)			X				
Crossocerus vagabundus (PANZER, 1798)		1	X				
Dinetus pictus (FABRICIUS, 1793) [B]			X				
Diodontus minutus (FABRICIUS, 1793)			X		X		X
Dryudella pinguis (DAHLBOM, 1832)	2	1			X		

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Dryudella stigma (PANZER, 1809)		5	X		X		X
Ectemnius cephalotes (OLIVIER, 1792)			X				
Ectemnius continuus (FABRICIUS, 1804)			X		X		
Ectemnius dives (LEPELETIER & BRULLE, 1835)			X		X		
Ectemnius guttatus (VANDER LINDEN, 1829)					X		
Ectemnius rubicola (DUFOUR & PERRIS, 1840)			X	1			
Gorytes laticinctus (LEPELETIER, 1832)	3		X				
Gorytes quinquefasciatus (PANZER, 1798)			X				X
Harpactus elegans (LEPELETIER, 1832)	3	11	X		X		
Lestica alata (PANZER, 1797)			X				X
Lestica clypeata (SCHREBER, 1759)			X	1	X		
Lestica subterranea (FABRICIUS, 1775)			X		X		X
Lindenius albilabris (FABRICIUS, 1793)			X		X		X
Mellinus arvensis (LINNAEUS, 1758)		1	X	1	X		
Mimesa lutaria (FABRICIUS, 1787)		1					
Mimumesa atratina (A. MORAWITZ, 1891)		1	X				
Mimumesa dahlbomi (WESMAEL, 1852)			X				
Miscophus bicolor JURINE, 1807	3		X				
Miscophus niger DAHLBOM, 1844	2		X		X		
Miscophus spurius (DAHLBOM, 1832)	2			1			
Nitela borealis VALKEILA, 1945					X		
Nysson distinguendus CHEVRIER, 1867			X	1			
Nysson maculosus (GMELIN, 1790)			X		X		X
Nysson niger CHEVRIER, 1868		2	X				
Oxybelus argentatus CURTIS, 1833	3		X				X
Oxybelus bipunctatus OLIVIER, 1812			X				X
Oxybelus haemorrhoidalis OLIVIER, 1812	3	1	X		X		X
Oxybelus latro OLIVIER, 1812	2		X		X		X
Oxybelus mandibularis DAHLBOM, 1845					X		X
Oxybelus quatuordecimnotatus JURINE, 1807			X				X
Oxybelus trispinosus (FABRICIUS, 1787)					X		X
Passaloecus corniger SHUCKARD, 1837			X		X		
Passaloecus gracilis (CURTIS, 1834)			X		X		
Passaloecus singularis DAHLBOM, 1844			X				
Pemphredon inornata SAY, 1824			X		X		
Pemphredon lethifer (SHUCKARD, 1837)			X		X		
Pemphredon lugens DAHLBOM, 1842			X	1	X		
Pemphredon morio VANDER LINDEN, 1829			X				
Pemphredon mortifer VALKEILA, 1972	neu	1	X				
Pemphredon rugifer (DAHLBOM, 1844)		1	X		X		
Philanthus triangulum (FABRICIUS, 1775)			X		X		X
Psenulus fuscipennis (DAHLBOM, 1843)			X				
Stigmus solskyi A. MORAWITZ, 1864			X				
Tachysphex fulvitarsis (A. COSTA, 1867)			X				
Tachysphex helveticus KOHL, 1885	3	2	X				X
Tachysphex nitidus (SPINOLA, 1805)	3	4	X		X		
Tachysphex obscuripennis (SCHENCK, 1857)		1	X				
Tachysphex panzeri (VANDER LINDEN, 18297)	2	2	X		X		X
Tachysphex pompiliformis (PANZER, 1805)		3		3	X		X
Tachysphex psammobius (PANZER, 1805)					X		
Tachysphex tarsinus (LEPELETIER, 1845)	2	2					
Tachysphex unicolor (PANZER, 1809)			X		X		
Tachytes panzeri DUFOUR, 1841	2		X	1			X

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Trypoxylon clavicerum LEPELETIER & SERV., 1825					X		
Trypoxylon figulus (LINNAEUS, 1758)			X	2	X		
Trypoxylon kostylevi ANTROPOV, 1985	neu		X		X		
Trypoxylon medium DE BEAUMONT, 1945			X		X	1	
Apiformes - Bienen							
Colletidae							
Colletes cunicularius (LINNAEUS, 1761) [B]			X	2	X		X
Colletes daviesanus SMITH, 1846 [B]							X
Colletes fodiens (GEOFFROY, 1785)							X
Colletes marginatus SMITH, 1864	3		X				X
Colletes similis SCHENCK, 1853			X				X
Colletes succinctus (LINNAEUS, 1758)					X		
Hylaeus angustatus (SCHENCK, 1861)			X	2	X		
Hylaeus brevicornis NYLANDER, 1852				1	X		
Hylaeus communis NYLANDER, 1852			X		X		
Hylaeus confusus NYLANDER, 1852		1	X	1	X		
Hylaeus dilatatus (KIRBY, 1802)			X				
Hylaeus hyalinatus SMITH, 1842 [B]			X				
Hylaeus incongruus FÖRSTER, 1871					X		X
Hylaeus leptocephalus (MORAWITZ, 1870)			X		X		X
Hylaeus sinuatus (PANZER, 1798)					X		
Hylaeus variegatus (FABRICIUS, 1798)		1	X				X
Andrenidae							
Andrena albofasciata THOMSON, 1870	neu	3	X	1	X		X
Andrena batava PEREZ, 1902		1			X		
Andrena bicolor FABRICIUS, 1775					X		
Andrena carantonica PEREZ, 1902					X		X
Andrena cineraria (LINNAEUS, 1758) [B]			X		X		X
Andrena clarkella (KIRBY, 1802)			X		X		
Andrena dorsata (KIRBY, 1802)					X		X
Andrena flavipes PANZER, 1799 [B]			X		X		X
Andrena fuscipes (KIRBY, 1802)		1			X		
Andrena gravida IMHOFF, 1832			X				X
Andrena haemorrhoa (FABRICIUS, 1781) [B]			X		X		X
Andrena helvola (LINNAEUS, 1758)							X
Andrena humilis IMHOFF, 1832			X				X
Andrena labialis (KIRBY, 1802)			X		X		X
Andrena lapponica ZETTERSTEDT, 1838					X		X
Andrena minutula (KIRBY, 1802)							X
Andrena minutuloides PERKINS, 1914							X
Andrena morawitzi THOMSON, 1872	neu				X		
Andrena nigroaenea (KIRBY, 1802)			X		X		X
Andrena nigrospina THOMSON, 1870			X		X		X
Andrena nitida (MÜLLER, 1776)					X		X
Andrena ovatula (KIRBY, 1802)			X	1	X		X
Andrena praecox (SCOPOLI, 1763)			X		X		
Andrena propinqua SCHENCK, 1853					X		
Andrena ruficrus NYLANDER, 1848			X	1	X	1	
Andrena similis SMITH, 1849		1	X				X
Andrena strohmella STOECKHERT, 1928			X				X
Andrena subopaca NYLANDER, 1848							X
Andrena tibialis (KIRBY, 1802)					X		X

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Andrena vaga PANZER, 1799 [B]					X		
Andrena ventralis IMHOFF, 1832			X				
Andrena wilkella (KIRBY, 1802)					X		X
Halictidae							
Halictus confusus SMITH, 1853		13	X	1	X		X
Halictus quadricinctus (FABRICIUS, 1776)					X		X
Halictus rubicundus (CHRIST, 1791)			X		X		X
Halictus sexcinctus (FABRICIUS, 1775)			X		X		X
Halictus smaragdulus VACHAL, 1895	1						X
Halictus subauratus (ROSSI, 1792) [B]		1	X		X		X
Lasioglossum aeratum (KIRBY, 1802)	3		X				
Lasioglossum brevicorne (SCHENCK, 1868)			X		X		X
Lasioglossum calceatum (SCOPOLI, 1763)			X	1	X		X
Lasioglossum costulatum (KRIECHBAUMER, 1873)	3						X
Lasioglossum intermedium (SCHENCK, 1868)	3		X				
Lasioglossum laticeps (SCHENCK, 1868)			X				X
Lasioglossum lativentre (SCHENCK, 1853)	3						X
Lasioglossum leucozonium (SCHRANK, 1781)		4	X		X		X
Lasioglossum lucidulum (SCHENCK, 1861)			X		X		X
Lasioglossum morio (FABRICIUS, 1793)			X	1			X
Lasioglossum parvulum (SCHENCK, 1853)			X				
Lasioglossum punctatissimum (SCHENCK, 1868)		1	X	10	X	7	X
Lasioglossum quadrinotatulum (SCHENCK, 1861)			X				
Lasioglossum quadrinotatum (KIRBY, 1802)							X
Lasioglossum sabulosum (WARNCKE, 1986)	neu				X		
Lasioglossum sexmaculatum (SCHENCK, 1853)	2				X		
Lasioglossum sexnotatum (KIRBY, 1802)					X		X
Lasioglossum sexstrigatum (SCHENCK, 1868)			X				
Lasioglossum tarsatum (SCHENCK, 1868)			X		X		
Lasioglossum villosulum (KIRBY, 1802)		2	X		X		X
Sphecodes albilabris (FABRICIUS, 1793) [B]			X		X		X
Sphecodes crassus THOMSON, 1870			X			1	
Sphecodes ephippius (LINNAEUS, 1767)		1	X	2	X		X
Sphecodes gibbus (LINNAEUS, 1758)			X		X		
Sphecodes marginatus HAGENS, 1882		1					
Sphecodes miniatus HAGENS, 1882			X				
Sphecodes monilicornis (KIRBY, 1802)			X				X
Sphecodes pellucidus SMITH, 1845 [B]		3	X				
Sphecodes puncticeps THOMSON, 1870			X	1			X
Sphecodes reticulatus THOMSON, 1870			X	1			X
Melittidae							
Dasypoda hirtipes (FABRICIUS, 1793) [B]			X	1			X
Melitta leporina (PANZER, 1799)		1	X	1			X
Megachilidae							
Anthidium manicatum (LINNAEUS, 1758)			X		X		X
Anthidium punctatum LATREILLE, 1809 [B]	3		X		X		X
Anthidium strigatum (PANZER, 1805)					X		
Chelostoma distinctum (BENOIST, 1935)				1			
Coelioxys afra LEPELETIER, 1841	3				X		
Coelioxys brevis EVERSMANN, 1852	2		X				
Coelioxys conica (LINNAEUS, 1758)			X		X		X
Coelioxys conoidea (ILLIGER, 1806) [B]			X				X

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Coelioxys elongata LEPELETIER, 1841			X				
Coelioxys inermis (KIRBY, 1802)			X				
Coelioxys mandibularis NYLANDER, 1848		1	X		X		X
Heriades crenulata NYLANDER, 1856		1	X				
Heriades truncorum (LINNAEUS, 1758)			X		X		
Hoplitis adunca (PANZER, 1798)			X		X		X
Hoplitis claviventris THOMSON, 1872		1	X		X		X
Hoplitis leucomelana (KIRBY, 1802)					X	1	
Megachile alpicola ALFKEN, 1924			X		X		
Megachile centuncularis (LINNAEUS, 1758)						1	
Megachile circumcincta (KIRBY, 1802)		1					X
Megachile ericetorum LEPELETIER, 1841			X		X		
Megachile lapponica THOMSON, 1872					X		
Megachile leachella CURTIS, 1828		2	X		X		X
Megachile maritima (KIRBY, 1802)			X		X		X
Megachile nigriventris SCHENCK, 1868	neu		X				
Megachile pilidens ALFKEN, 1924 [B]	3	1	X		X		X
Megachile rotundata (FABRICIUS, 1787)							X
Megachile versicolor SMITH, 1844			X	2	X		X
Megachile willughbiella (KIRBY, 1802) [B]			X				
Osmia aurulenta (PANZER, 1799)							X
Osmia bicornis (LINNAEUS, 1758) [B]			X	1	X		X
Osmia caerulescens (LINNAEUS, 1758)			X		X		
Osmia cornuta (LATREILLE, 1805) [B]							X
Stelis breviuscula (NYLANDER, 1848)			X	1			
Stelis ornatula (KLUG, 1807)		1			X		
Stelis signata (LATREILLE, 1809)					X		
Apidae							
Ammobates punctatus (FABRICIUS, 1804)			X				
Anthophora aestivalis (PANZER, 1801)	3					1	X
Anthophora bimaculata (PANZER, 1798) [B]			X		X		X
Anthophora plumipes (PALLAS, 1772)				1			X
Anthophora retusa (LINNAEUS, 1758)			X		X		X
Bombus bohemicus SEIDL, 1883			X		X		X
Bombus cryptarum (FABRICIUS, 1775)					X		X
Bombus distinguendus MORAWITZ, 1869	3						X
Bombus hortorum (LINNAEUS, 1761)							X
Bombus hypnorum (LINNAEUS, 1758)			X		X		
Bombus jonellus (KIRBY, 1802)							X
Bombus lapidarius (LINNAEUS, 1758) [B]			X		X		X
Bombus lucorum (LINNAEUS, 1761)					X		X
Bombus magnus VOGT, 1911					X		X
Bombus muscorum (LINNAEUS, 1758)					X		
Bombus pascuorum (SCOPOLI, 1763) [B]			X	1	X		X
Bombus pomorum (PANZER, 1805)	1						X
Bombus pratorum (LINNAEUS, 1761)					X		X
Bombus ruderarius (MÜLLER, 1776)					X		X
Bombus ruderatus (FABRICIUS, 1775)	G						X
Bombus rupestris (FABRICIUS, 1793) [B]			X		X		X
Bombus subterraneus (LINNAEUS, 1758)	G						X
Bombus sylvarum (LINNAEUS, 1761)							X
Bombus sylvestris (LEPELETIER, 1832)							X
Bombus terrestris (LINNAEUS, 1758)			X		X		X

Familie, Art	RL BB	Probeflächen Malaisefalle / Handfänge					
		1	1	2	2	3	3
Bombus vestalis (GEOFFROY, 1785)			X		X		X
Ceratina cyanea (KIRBY, 1802)			X	1	X		X
Epeolus cruciger (PANZER, 1799)					X		
Eucera longicornis (LINNAEUS, 1758)	3						X
Melecta albifrons (FORSTER, 1771)							X
Melecta luctuosa (SCOPOLI, 1770)	3						X
Nomada alboguttata HERRICH-SCHÄFFER, 1839 [B]			X				X
Nomada flava PANZER, 1798					X		X
Nomada flavopicta (KIRBY, 1802)			X				
Nomada fucata PANZER, 1798			X		X		X
Nomada fulvicornis FABRICIUS, 1793					X		X
Nomada glabella THOMSON, 1870	neu				X		
Nomada goodeniana (KIRBY, 1802)			X		X		X
Nomada lathburiana (KIRBY, 1802)					X		X
Nomada leucophthalma (KIRBY, 1802)		1					X
Nomada moeschleri ALFKEN, 1913					X		X
Nomada panzeri LEPELETIER, 1841			X		X		X
Nomada ruficornis (LINNAEUS, 1758)			X		X		X
Nomada rufipes FABRICIUS, 1793					X		
Nomada stigma FABRICIUS, 1804							X
Nomada striata FABRICIUS, 1793		1					
Arten- und (Individuen**zahl**) **2013**		**73** (147**)**	**208**	**62** (118)	**54**	**18** (27)	**112**
Artenzahl (2013)		**231**		**100**		**124**	
Artenzahl (1994-2013)		**231**		**215**		**180**	

Anhang II Vorkommende wertgebende Stechimmen und ihre ökologischen Ansprüche[16]

a. Liste der wertgebenden, nicht parasitisch lebenden Bienenarten mit Angabe der Wirtspflanzenbindung (Angaben nach WESTRICH 1990)

Art	Wirtspflanzenbindung
Anthidium punctatum	polylektisch
Anthophora aestivalis	polylektisch
Bombus distinguendus	polylektisch
Bombus pomorum	polylektisch
Bombus ruderatus	polylektisch
Bombus subterraneus	polylektisch
Eucera longicornis	oligolektisch an Fabaceen
Colletes marginatus	oligolektisch an Fabaceen
Halictus smaragdulus	polylektisch
Lasioglossum sexmaculatum	polylektisch
Megachile pilidens	polylektisch

b. Liste der wertgebenden, nicht parasitisch lebenden Wespenarten mit Angaben zu den Beutetieren und der Nistweise

Art	Beutetiere / Nistweise
Eumenes sareptanus	Schmetterlingslarven / oberirdische Nester an Pflanzenstengeln
Euodynerus dantici	Schmetterlingslarven / oberirdische Hohlräume
Odynerus spinipes	Rüsselkäferlarven / Erdnister
Polistes nimpha	Arthropoden / oberirdische Nester an dürren Pflanzenstengeln
Pterocheilus phaleratus	Schmetterlingslarven / Erdnister
Symmorphus murarius	Blattkäferlarven / oberirdische Hohlräume
Aporinellus sexmaculatus	Spinnen / Erdnister

[16] Für den Tätigkeitsbericht übernommen aus: Wiesner, Naturparadies Grünhaus - Erfassung Wildbienen und Wespen, S. 18-19 (Tab.4+5) [leicht verändert]

Art	**Beutetiere / Nistweise**
Arachnospila ausa	Spinnen / Erdnister
Arachnospila rufa	Spinnen / Erdnister
Arachnospila wesmaeli	Spinnen / Erdnister
Eoferreola rhombica	Röhrenspinne *Eresus niger* / Erdnister
Priocnemis hankoi	Spinnen / oberirdische Hohlräume
Priocnemis susterai	Spinnen / Erdnister
Ammophila campestris	Blattwespenlarven / Erdnister
Ammophila pubescens	Spannerraupen /Erdnister
Podalonia luffii	Eulenraupen /Erdnister
Sphex funerarius	Laubheuschrecken / Erdnister
Bembix rostrata	Schwebfliegen / Erdnister
Cerceris ruficornis	Rüsselkäfer / Erdnister
Dryudella pinguis	Wanzenlarven / Erdnister
Gorytes laticinctus	Zikaden / Erdnister
Harpactus elegans	Zikaden / Erdnister
Miscophus bicolor	Spinnen / Erdnister
Miscophus niger	Spinnen / Erdnister
Miscophus spurius	Spinnen / Erdnister
Oxybelus argentatus	Fliegen / Erdnister
Oxybelus haemorrhoidalis	Fliegen / Erdnister
Oxybelus latro	Fliegen / Erdnister
Tachysphex helveticus	Feldheuschreckenlarven / Erdnister
Tachysphex nitidus	Feldheuschreckenlarven / Erdnister
Tachysphex panzeri	Feldheuschreckenlarven / Erdnister
Tachysphex tarsinus	Feldheuschreckenlarven / Erdnister
Tachytes panzeri	Feldheuschrecken / Erdnister
Methocha ichneumonideus	Sandlaufkäferlarven / kein Nestbau
Scolia hirta	Blatthornkäferlarven / kein Nestbau