

galathea



Zur Entomofauna primärer Felsheiden und
Blockschutthalden
im südlichen Landkreis Neumarkt/Opf

J. HABLE, K.V.D.DUNK, G. KNIPFER

Supplement 19

Nürnberg 2010

Autoren

Joachim Hable Haarbergweg 1, 92334 Berching, Tel.: 08462/952490

E-mail: j.hable@vr-web.de

Dr. Klaus von der Dunk Ringstr. 62 91334 Hemhofen

E-mail: k.v.d.dunk@t-online.de

Georg Knipfer Danzigerstr. 9, 92318 Neumarkt, Tel.: 09181/42115

E-mail: Georg.Knipfer@web.de

Ergänzungen von

Dr. Manfred Kraus Fallrohrstr. 27 90480 Nürnberg

E-mail: DrM.Kraus@t-online.de

Dr. Karl-Heinz Wickl Haidhof 44 92253 Schnaittenbach

E-mail: EMKH.wickl@t-online.de

Originaltitel:

Faunistische Erfassungen ausgewählter Tiergruppen auf primären Felsheiden
und Blockschutthalden im südlichen Landkreis Neumarkt/Opf

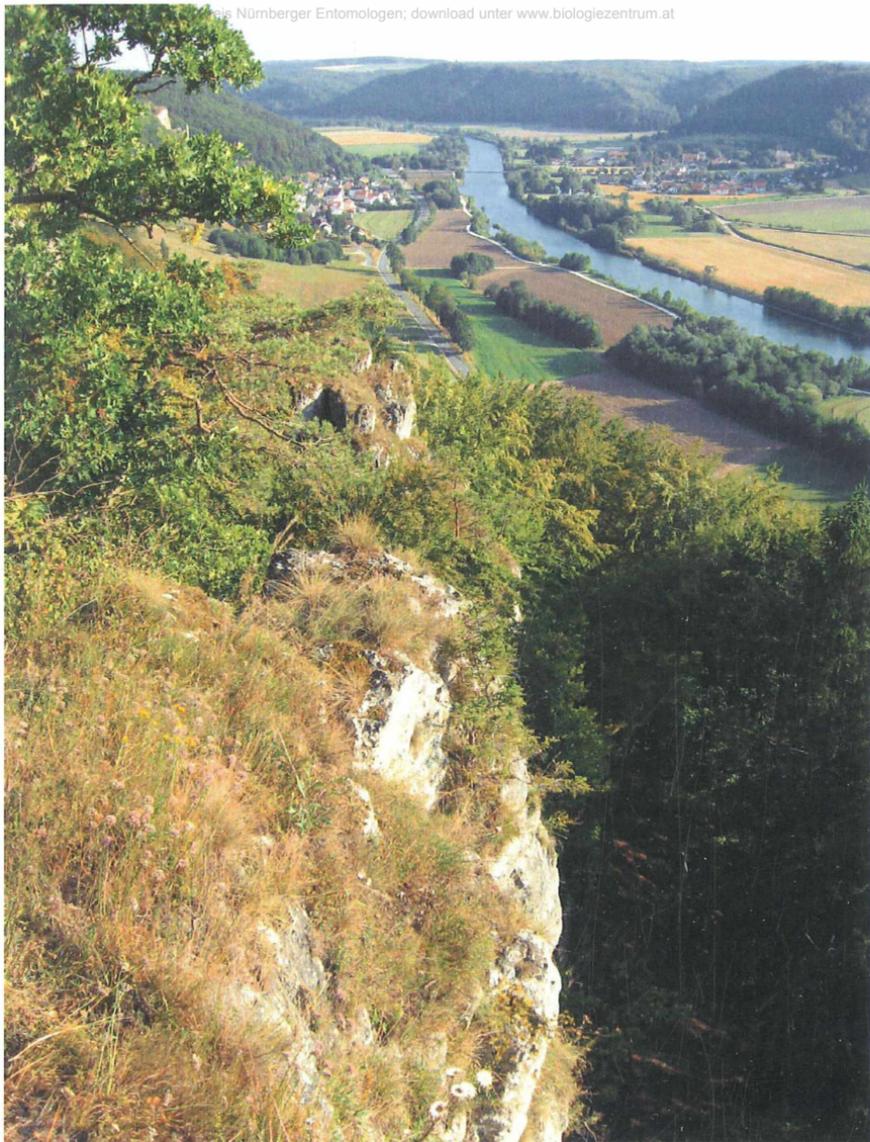


GlücksSpirale
Der Dreh um die Millionen



Diese Publikation basiert auf einer Auftragsarbeit des Landesbund für Vogelschutz in Bayern
e.V. / Kreisgruppe Neumarkt 2009

Herausgeber: Kreis Nürnberger Entomologen e.V. 1. Vorsitzender Dr. Klaus von der Dunk



Felskopfgesellschaft mit Eichen; Blick auf das Altmühltal mit RMD-Kanal bei Meihern

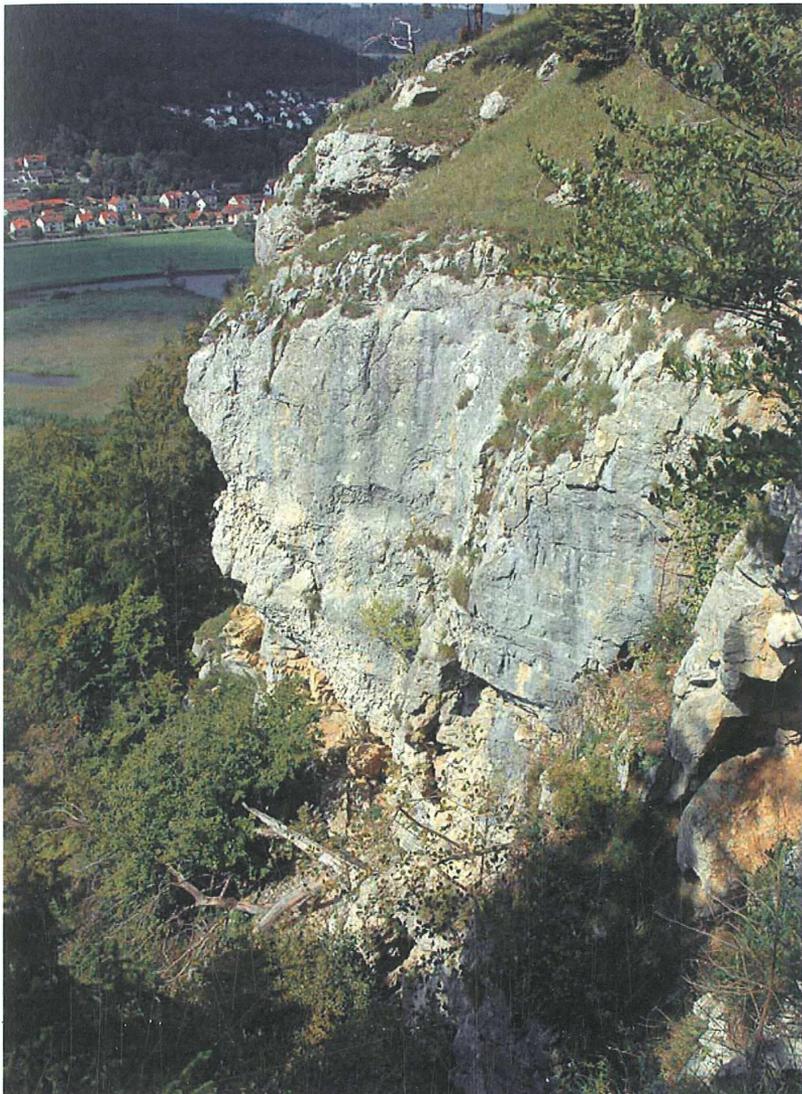
Zusammenfassung, abstract, key words

1. Einleitung...	5
2. Beschreibung und Lage der Untersuchungsgebiete.....	5
3. Lebensraum für angepasste Pflanzen	7
4. Tiergruppenauswahl	9
5. Methodik...	11
6. Kurzbeschreibung der 20 untersuchten Probeflächen...	14
7. Ergebnisse mit Erläuterungen...	22
7.1. Artenlisten und Besprechung von Leitarten	22
7.1.1. Nachtfalter 7.1.1.1 Artenliste ... 22	7,1,1,2 Besprechung 35
7.1.2. Tagfalter 7.1.2.1 Artenliste 40	7.1.2.2 Besprechung 45
7.1.3. Heuschrecken 7.1.3.1 Artenliste ... 46	7.1.3.2 Besprechung 47
7.1.4. Hymenoptera aculeata 7.1.4.1 Artenliste 49	7.1.4.2 Besprechung 72
7.1.5. Symphyta 7.1.5.1 Artenliste 76	7.1.5.2 Besprechung 78
7.1.6. Diptera 7.1.6.1 Artenliste 79	7.1.6.2 Besprechung 81
7.1.7. Beibeobachtungen 7.1.7.1 Artenliste ... 84	7.1.7.2 Besprechung 87
7.2. Diskussion der Ergebnisse...	89
7.2.1. Arten der Roten Liste – Gegenüberstellung von Pflanzen und Tieren.....	90
7.2.2 Zusammenstellung der Tierarten mit Rote-Liste-Status mit Angabe der Fundortsanzahl	91
7.2.3 Diskussion der RL-Angaben	96
7.2.4 Zusammenhang zwischen Flächengröße und Arteninventar	96
8. Schluss - Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung	98
9. Literatur	98

Dateien zum downloaden: <http://www.galathea-nuernberg.de/supplement19/anhang.PDF>

Anhang: Einzeldaten der Untersuchung 2009

Hymenoptera aculeata
Hymenoptera Symphyta
Diptera



Steppenheidekomplexe mit offener, am Felsfuß angrenzender Blockschutthalde in Probefläche 02

Zusammenfassung

In der Umgebung von Dietfurt, im südlichen Landkreis Neumarkt (Oberpfalz) wurde 2009 die Fauna und Flora der Fels-Steppenheiden und Blockschutthalden näher untersucht. Die gefundenen Leitarten unter Schmetterlingen (Lepidoptera), Heuschrecken (Saltatoria), Hautflüglern (Hymenoptera) und Fliegen (Diptera) für diese besonderen Habitate werden beschrieben. Der Prozentsatz an Rote-Liste Arten ist ziemlich hoch. Das unterstreicht die Schutzwürdigkeit des „Lebensraumes Felskopf“

Astract

In the vicinity of Dietfurt, a small village in the southern part of the county of Neumarkt, Upper Palatinate, Northern Bavaria, outcrops of limestone rocks, so called boulder heads, adorn the hilly landscape. These unique habitats harbour a specific fauna and flora. Among the insects (Lepidoptera, grasshoppers, Hymenoptera, and Diptera), investigated in 2009, a lot of typical and elsewhere rare species could be found. Many of them are relics from earlier times, e.g. from the ice age, which left them behind, isolated, after conditions changed. Consequently on these rocky spots the number of plants and animals with a red-data-status is extraordinarily high.

The already determined organisms point out that their ecological niche may hide further specialists waiting to be discovered. In short words: Boulder's life and environment has to be protected the sooner the better.

Key words

fauna and flora of boulder heads, endangered red-data-species, Upper Palatinate, Bavaria

1. Einleitung

Zum Landkreis Neumarkt und damit zum Regierungsbezirk Oberpfalz gehört im Bereich Dietfurt ein ca. 8,5 Kilometer langer Teilabschnitt des Altmühltals. In diesem Bereich sowie in den nördlich angrenzenden Tälern von Weißer und Wissinger Laaber finden sich einige Relikte primärer Felsheiden und Blockschutthalden, die eine für den Landkreis Neumarkt einmalige und bemerkenswerte Flora aufweisen. Auf kleinen Teilbereichen konnten sich hier Arten aus unterschiedlichsten Herkunftsgebieten etablieren. Es sind überwiegend Arten kontinentaler, mediterraner und alpiner Herkunft, welche hier in den primär offenen bis halboffenen und baumfeindlichen Habitaten reliktdäre Sonderstandorte vorfanden und mit erfolgreich besiedelten.

Bei einer floristischen Erfassung der dortigen Felsgebiete und Blockschutthalden im Jahr 2006 durch die Bearbeiter (Auftraggeber: Reg. d. Oberpfalz) konnten 53 Pflanzenarten der Roten Liste Bayerns bzw. Deutschlands nachgewiesen werden. Einige Arten haben hier ihre einzigen Wuchsorte im Landkreis Neumarkt. Während bewaldete Felsköpfe meist keine oder nur sehr wenige bedeutende Arten aufweisen, findet sich auf den offenen, besonnten Felsheiden oftmals eine hohe Vielfalt verschiedener Kräuter, Gräser und Sträucher auf engstem Raum.

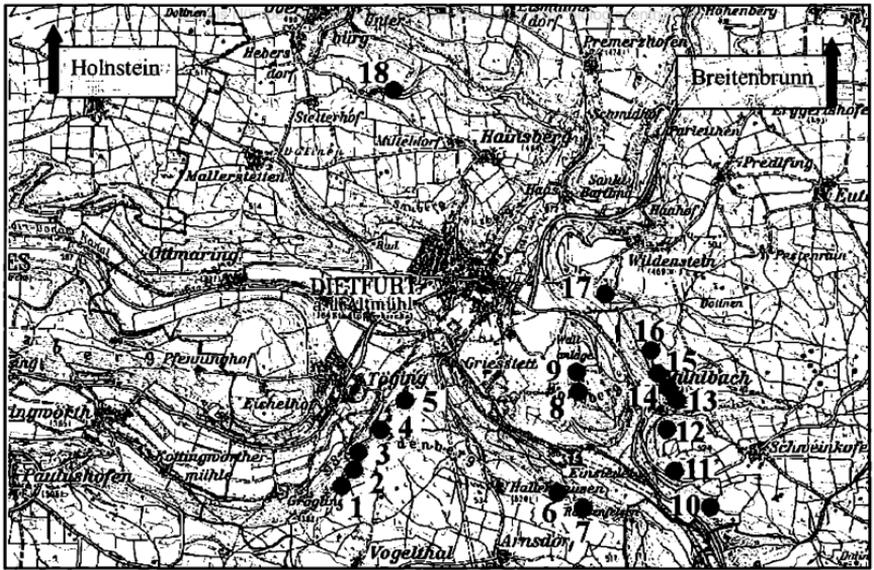
Über die faunistische Zusammensetzung dieser Gebiete sind nur im Hinblick auf Tagfalter- und Heuschreckenvorkommen einige Streudaten vorhanden. Weitergehende Untersuchungen fanden bisher nicht statt. Diese Kartierung soll helfen, diese Lücken zu schließen, um darauf aufbauend gezielte Maßnahmen zur Erhaltung dieser artenreichen Lebensgemeinschaften umsetzen zu können.

In ihrer Gesamtheit sind diese Felsköpfe wichtige Trittsteine im Biotopverbund.

Die im Gebiet vorhandenen Kalkmagerrasen mit einer ähnlichen Artausstattung waren nicht Ziel dieser Untersuchungen.

2. Beschreibung und Lage des Untersuchungsgebietes und der Probeflächen

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum 082 Südliche Frankenalb. Es beinhaltet das Altmühltal im Bereich zwischen Töging und Meihem (Lkr. Neumarkt, Gemeinde Dietfurt) sowie einzelne Reliktstandorte im nördlich angrenzenden Weißen Laabertal bei Holnstein und im Wissinger Laabertal bei Breitenbrunn. Insgesamt wurden die 20 wichtigsten Felsköpfe ausgewählt, welche offene bis halboffene Steppenheidebereiche aufwiesen. In der folgenden Karte kennzeichnen die roten Bereiche die Lage der Probeflächen.



= Felsköpfe

Kartenausschnitt 1 : 25 000

500 m

- 1 Nordwestexponierte Felsköpfe in der Schwedenleite südlich von Töging
- 2 Westexponierter Felskopf (Schwedenleite) mit Blockschutthalde südlich von Töging
- 3 Nordwestexponierte Felsköpfe (Schwedenleite) mit Blockschutthalden südlich von Töging
- 4 Westexponierte Felsköpfe zwischen Schwedenleite und Karlsfelder Leite südöstlich von Töging
- 5 Ludwigsfelsen östlich von Töging
- 6 Einsiedelfelsen südlich von Einsiedel bei Dietfurt
- 7 Felsen und Blockschutthalden südöstlich von Einsiedel
- 8 Südliche Felsköpfe am Wolfsberg bei Dietfurt
- 9 Nördlicher Felskopf am Wolfsberg bei Dietfurt
- 10 Fischleitenhänge nordwestlich von Meihem
- 11 Säume und Felsköpfe entlang der Straße von Mühlbach nach Schweinkofen
- 12 Westexponierter Felskopf südöstlich von Mühlbach
- 13 Kaminkerfelfelsen und Steppenheiden östlich von Mühlbach
- 14 Kopffelsenbereich bei Mühlbach
- 15 Steppenheiden am Sommerberg nördlich von Mühlbach
- 16 Steppenheiderest (LBV-Fläche) nördlich von Mühlbach
- 17 Teufelszinne südwestlich von Wildenstein
- 18 Steppenheidereste und Blockschutthalden im Neutal südöstlich von Unterbürg
- 19 Steppenheidegesellschaften am Högelberg bei Holstein
- 20 Felsknock bei Bachhaupt nordöstlich von Breitenbrunn

Die Größe der einzelnen Probeflächen reicht von wenigen 100m² bis über 20.000m². Die Höhenlagen liegen zwischen 400m ü.NN und 500m ü. NN. Bei den Ausgangsgesteinen handelt es sich ausschließlich um kalkreiche Malmsschichten des Weißen Jura.

3 Lebensraum für angepasste Pflanzen load unter www.biologiezentrum.at

Wie aus der Untersuchung der 20 ausgewählten Standorte hervorgeht, sind die Felsköpfe mit ihrer Steppenheide ein besonderer Lebensraum. Die abiotischen Bedingungen sind extrem:

- Insolation bedingt kalte Schattenseiten und heiße Sonnenbereiche
- Der Temperaturgang auf der Oberfläche innerhalb von 24 Stunden geht oft über 50 Grad hinaus; Plateaubereiche sind extremer als die Fels-Flanken

Der Kalkfels lässt Regenwasser in Spalten schnell versickern, sodass große Trockenheit herrscht

Physikalische und chemische Auswirkungen von Wasser, Temperatur und Pflanzenwurzeln erodieren den Fels

Die Ansammlungen von Blockschutt am Felsfuß nehmen zu – ein instabiler Lebensraum

Die exponierte Lage gestattet der austrocknenden Wirkung des Windes freien Zugang

Den ortsfesten Pflanzen verlangen solche Bedingungen eine große Plastizität ab. Wasserspeicherung durch Sukkulenz, Minimierung von Wasserverlusten durch Regulierung photosynthetischer Aktivitäten, Ausbildung von Haarbesatz zur Abschwächung der Strahlungsintensität der Sonne, Reduzierung der Wuchshöhe u.v.m.

Es ist daher kein Wunder, dass die Leitarten unter den Pflanzen keine Allerweltsarten sind. Als Spezialisten konnten sie sich hier behaupten, als Spezialisten können sie aber bei Änderung der Bedingungen möglicherweise auch nicht schnell genug reagieren. Dieser Umstand bringt sie in die Roten Listen.

Folgende Tabelle führt die bedrohten Pflanzenarten auf, die im Gebiet nachgewiesen wurden.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	RLBy	RLD
1) <i>Alyssum montanum</i> L.	Berg-Steinkraut	2	
2) <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaer.	Gew. Katzenpfötchen	3	3+
3) <i>Anthericum liliago</i> L.	Astlose Graslilie	3	
4) <i>Arabis pauciflora</i> (Gr.) Gark.	Armbblütige Gänsekresse	3	
5) <i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Hirschzunge	3	
6) <i>Aster amellus</i> L.	Bergaster	3	
7) <i>Aster linosyris</i> (L.) Brh.	Goldaster	3	
8) <i>Bupleurum longifolium</i> L.	Langblättriges Hasenohr	2	
9) <i>Cardaminopsis petraea</i> (L.) Htn.	Felsen-Schaumkresse	3	
10) <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	Rotes Waldvögelein	3	
11) <i>Chamaespartium sagittale</i> L.	Flügelginster	3	
12) <i>Clematis recta</i> L.	Aufrechte Waldrebe	3	3
13) <i>Coronilla coronata</i> L.	Berg-Kronwicke	3	
14) <i>Cotoneaster integerrimus</i> Med.	Felsenmispel	3	
15) <i>Cytisus nigricans</i> L.	Schwarzwerdender Ginster	3	
16) <i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.	Pfingstnelke	2!!	3
17) <i>Dictamnus albus</i> L.	Diptam	3	3
18) <i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Großblütiger Fingerhut	3	
19) <i>Draba aizoides</i> L.	Immergr. Felsenblümchen	3	

20) <i>Erysimum crepidifolium</i> Rechb. <small>tomol</small>	Bleicher Schöterich	www.biologiezei	3	
21) <i>Erysimum odoratum</i> Ehrh.	Wohlriechender Schöterich		3	
22) <i>Euphorbia esula</i> L.	Esels-Wolfsmilch		3	
23) <i>Galium glaucum</i> L..	Blaugrünes Labkraut		3	
24) <i>Gentianella ciliata</i> L.	Gew. Fransenenzian		V	3
25) <i>Gentianella germanica</i> L.	Deutscher Fransenenzian		3	3
26) <i>Globularia punctata</i> Lap.	Gewöhnliche Kugelblume		3	3+
27) <i>Hieracium cymosum</i> L.	Trugdoldiges Habichtskraut		3	3
28) <i>Hieracium wiesbaurianum</i> Uechtr.	Wiesbauers Habichtskraut		2	
29) <i>Hierochloe australis</i> L.	Südliches Mariengras		3	
30) <i>Lactuca perennis</i> L.	Blauer Lattich		3	
31) <i>Leucanthemum adustum</i> (Ko.)Gr.	Berg-Wucherblume		3	
32) <i>Lithosper. purpureoaceruleum</i> (L.)Jo.	Blauroter Steinsame		3	
33) <i>Melica picta</i> Ko.	Buntes Perlgras		3	
34) <i>Malus sylvestris</i> Mill.	Holzapfel		3	
35) <i>Melampyrum arvense</i> L.	Acker-Wachtelweizen		3	
36) <i>Mellitis melissophyllum</i> L.	Immenblatt		3	
37) <i>Mercurialis ovata</i> St. & Hp	Eiblätriges Bingelkraut		3	
38) <i>Orchis purpurea</i> Hds.	Purpur-Knabenkraut		2	3-
39) <i>Orobanche teucrii</i> Hdre.	Gamander-Sommerwurz		2	3+
40) <i>Physalis alkekengi</i> L.	Gewöhnliche Judenkirsche		3	
41) <i>Phyteuma orbiculare</i> L.	Kugelige Teufelskralle		V	3
42) <i>Potentilla incana = arenaria</i> Brkh.	Sand-Fingerkraut		3	
43) <i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	Gewöhnliche Küchenschelle		3	3
44) <i>Saxifraga rosacea</i> Moench	Rosenblütiger Steinbrech		3	3
45) <i>Seseli annuus</i> L.	Steppensesel		3	3
46) <i>Taxus baccata</i> L.	Europäische Eibe		3	3
47) <i>Thalictrum minus</i> L.	Kleine Wiesenraute		3	
48) <i>Thesium bavarum</i> Schrank	Bayerisches Leinblatt		3	
49) <i>Thesium linophyllum</i> L.	Mittleres Leinblatt		3	3
50) <i>Thlaspi montanum</i> L.	Berghellerkraut		3	
51) <i>Trifolium alpestre</i> L.	Hügelklee		3	
52) <i>Ulmus minor</i> Miller	Feldulme		3	3
53) <i>Viola collina</i> Besser	Hügelveilchen		3	2-

Innerhalb der Probeflächen sind folgende FFH-Lebensraumtypen anzutreffen:

- 6110 – Kalk- oder basenhaltige Felsen mit Kalk-Pionierrasen des Alysso-Sedion albi.
- 6210 – Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen.
- 8160 – Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe.
- 8210 – Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltvegetation

4. Erfassung der Tiergruppen, die diesen Lebensraum charakterisieren

Bei den faunistischen Erhebungen wurden Artengruppen ausgewählt, die für Felsbereiche typisch sind, naturschutzrelevante Aussagen erlauben und über die in Bayern bereits ökologische Kenntnisse vorliegen:

- Nachtfalter (6 Probeflächen) - Tagfalter (alle Probeflächen) - Heuschrecken (alle Flächen)
- Hautflügler (10 Probeflächen) - Fliegen (Diptera) (10 Probeflächen)
- Sonstiges (*Reduvius iracundus*, *Cicadetta montana*, *Euroleon nostras*, *Libelloides coccajus*), dazu auch Amphibien, Reptilien und Vögel

Begründungen:

4.1. *Nachtfalter*

Etwa 3.000 nachtaktive Schmetterlingsarten kennt man in Bayern. Über 1.100 davon zählen zur Gruppe der Großschmetterlinge. Nachtfalter bewohnen nahezu alle Arten von Biotopen. Eine Bewertung des Lebensraumes „Fels mit dazugehörigen Trockenrasengesellschaften“ ermöglichen darauf spezialisierte Arten, da sie auf Veränderungen sehr empfindlich reagieren.

4.2. *Tagfalter*

Viele heimische Tagfalter bevorzugen offene Landschaften. Arten der Kalkmagerrasen, Felsheiden und Felsen sind ökologische Spezialisten. Ihr Vorkommen läßt daher Rückschlüsse auf die Qualität des Lebensraumes zu und liefert Argumente für dessen Schutz.

4.3. *Heuschrecken*

Aus Bayern kennt man derzeit 76 Arten. Viele Feldheuschrecken sind Indikatoren für extensives Grünland, wie Streuwiesen, Hochstaudenfluren und Magerrasen, oder für offene Bodenstellen in Kiesfluren und Sandgruben, in Geröllhängen und Steppenheiden. Andere, vor allem die baum- und strauchbewohnenden Laubheuschrecken eignen sich für die Bewertung lichter Wälder, Saum- und Übergangsbiotope. Das Vorkommen bestimmter Arten läßt Rückschlüsse zu auf die Art der Bewirtschaftung, auf klein- und großklimatische Verhältnisse, auf den Einfluß der Exposition oder auf geologische Verhältnisse. Im Vergleich zu Tagfaltern können sich Heuschrecken oft länger in sehr kleinflächigen Biotopen behaupten. Intakte Metapopulationen - ganz besonders von gering mobilen Arten - brauchen einen funktionsfähigen Biotopverbund.

Felspartien sind oft primäre Siedlungsbereiche für Tierarten der Magerrasen. Unter den Heuschrecken ist das der Steppengrashüpfer, dessen Vorkommen folglich primär waldfreie Trockenrasenflächen belegt

4.4. *Hautflügler*

Die meisten Hymenopteren lieben xerotherme Habitate, viele Bienenarten sind eng an das Vorkommen bestimmter Pollennahrungspflanzen gebunden (oligo- bis monophag), einige

stellen spezielle Bedingungen an das Nistsubstrat (sandiger, lehmiger oder steiniger Untergrund) oder sind entwicklungsbiologisch an das Vorhandensein der entsprechenden Wirtstiere gebunden (z.B. Goldwespen, Wegwespen). Daher sind viele in der Roten Liste verzeichnet und Indiktoren beim Naturschutz.

Wildbienen (*Apidae*) bilden mit 507 Arten in Bayern (davon aktuell 284 Arten im Land-kreis Neumarkt) die artenreichste Familie. Insgesamt sind in der Roten Liste Bayerns 271 Arten (=54%) vertreten, dazu kommen noch 37 Arten der Vorwarnliste und 19 Arten mit defizitärer Datenlage.

Grabwespen (*Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae*) kommen mit 218 Arten (aktuell 147 Arten im Lkr. NM) in Bayern vor. 105 sind in die Rote Liste Bayerns aufgenommen worden. Zusätzlich wurden 6 Arten in der Vorwarnliste und weitere 6 unter „Daten“ defizitär eingestuft. Die Imagines leben überwiegend von Blütenpollen und Nektar. Als Larvennahrung werden verschiedenste Insekten und Spinnen herangetragen und mit einem Stich gelähmt. Viele Grabwespenarten sind hoch spezialisiert.

Die **Wegwespen (*Pompilidae*)** ernähren sich als Imagines von Nektar und Honigtau; die meisten Arten tragen als Larvennahrung Spinnen ein, nur wenige sind Brutschmarotzer bei anderen Wegwespenarten. Von den 85 bayerischen Arten stehen 55 (= 65%) auf der Roten Liste. Im Lkr. NM sind aktuell 49 Arten nachgewiesen.

Goldwespen (*Chrysididae*) sind ausnahmslos Brutparasitoide bei Blattwespen, Faltenwespen, Bienen und Grabwespen. Die Imagines saugen Nektar oder Blattlaus-Ausscheidungen. In Bayern kommen 86 Arten vor, davon 39 im Lkr. NM. 52 Arten (=61%) sind in der Roten Liste Bayerns vertreten, 1 Art in der Vorwarnliste. Von 12 Arten erweist sich die Datenlage als defizitär.

Faltenwespen (*Vespidae*) füttern ihre Larven überwiegend mit erbeuteten Insekten, teils aber auch mit stärke- und zuckerhaltiger Nahrung wie Obst, eine Art gibt ausschließlich Pollen. 75 Arten sind in Bayern vertreten, 50 wurden bereits im Lkr. NM gefunden. In der Roten Liste Bayerns sind 40 Arten (= 53%) zu finden, 2 Arten in der Vorwarnliste.

Blattwespen (*Symphyta*) sind mit über 650 Arten in Bayern eine beachtlich große Familie. Die Larven sehen Schmetterlingsraupen ähnlich und ernähren sich von Pflanzenteilen. Die Weibchen legen ihre Eier in das Gewebe der Futterpflanze, das sie mit Hilfe einer Säge öffnen. Die meisten Arten erscheinen zeitig im Jahr. Sie fliegen träge.

Rollwespen (*Tiphidae*) und **Keulwespen (*Sapygidae*)** zählen neben anderen Familien zu den **Dolchwespenartigen (*Scolioidea*)**. Hiervon gibt es in Bayern 19 Arten, im Lkr. NM wurden bis jetzt 10 nachgewiesen. Diese Familien sind Parasitoide bei Käfern und Hymenopteren. 11 Arten sind in der Roten Liste Bayern vertreten.

Weitere Hymenopteren wie Ameisen (*Formicidae*), Schlupfwespen (*Ichneumonoidea*), Backwespen (*Braconioidea*), Erzwespen (*Chalcidoidea*) u.a. wurden nicht berücksichtigt. Die Hauptgefährdung ist bei allen untersuchten Familien der Verlust offener, trockenwarmer Biotope durch Verbuschung oder anthropogene Zerstörung.

Gruppe	Bayern gesamt		Landkr. Neumarkt		UG Felsköpfe	
	Artenzahl	Rote Liste	Artenzahl	Rote Liste	Artenzahl	Rote Liste
Apidae	507	271	284	100	127	18
Sphécidae	218	105	147	51	37	2
Pompilidae	85	55	49	19	19	1
Scolioidea	19	11	10	3	2	1
Chrysididae	86	52	39	18	11	1
Vespidae	75	40	50	19	20	1
Symphyta	650	ca. 130	312	73	51	5

4.5 Zweiflügler

Nach der Ausbildung der Fühler unterscheidet man Mücken (Nematoceren) und Fliegen (Brachyceren). Während erstere überwiegend feuchte Lebensräume bevorzugen, finden sich unter den Fliegen viele thermo- und xerophile Arten, die Felsköpfe und Blockschutthalden bevorzugen. Die Seltenheit solcher Biotope bringt immer mehr Arten in die Roten Listen.

Der Weiße Jura der Felsköpfe reflektiert Licht und Wärme. Das lockt viele Insekten an. Nicht wenige benutzen die den Wald überragenden Felsköpfe als Balzplatz bzw. Treffpunkt der Geschlechter. Solch ein „hilltopping“ ist nicht nur vom Segelfalter und Schwalbenschanz bekannt. Auch auf Fliegenarten, z.B. Schwebfliegen, Fleischfliegen, Raupenfliegen, Rachenbremsen, u.a. trifft das zu. Als Nebenwirkung folgen Freßfeinde ihrer Beute, so dass Arten – und Individuenzahlen im Bereich der Felsköpfe höher liegen als im übrigen Land.

5. Methodik

Die Erfassungen zu den beschriebenen Artengruppen fanden in der Vegetationsperiode 2009 statt. Übersicht über die Tagbegehungen:

Fl. 1	Fl. 2	Fl. 3	Fl. 4	Fl. 5	Fl. 6	Fl. 7	Fl. 8	Fl. 9	Fl. 10
25.05.	25.05.	25.05.	15.05.	15.05.	11.05.	11.05.	12.05.	12.05.	23.05.
16.06.	16.06.	16.06.	01.06.	01.06.	17.06.	12.06.	12.06.	15.06.	15.06.
17.07.	17.07.	17.07.	15.07.	15.07.	15.07.	18.07.	24.07.	24.07.	02.07.
19.08.	19.08.	19.08.	08.08.	08.08.	25.08.	25.08.	14.08.	14.08.	14.08.
12.09.	12.09.	12.09.	19.08.	10.09.	10.09.	13.09.	13.09.	13.09.	15.09.
-	-	-	10.09.	-	-	-	-	-	-

Fl. 11	Fl. 12	Fl. 13	Fl. 14	Fl. 15	Fl. 16	Fl. 17	Fl. 18	Fl. 19	Fl. 20
16.05.	16.05.	22.04.	08.05.	08.05.	10.05.	10.05.	13.04.	13.04.	01.05.
15.06.	19.06.	08.05.	17.06.	17.06.	19.06.	21.06.	01.06.	02.05.	21.06.
18.07.	18.07.	11.06.	26.07.	26.07.	22.07.	22.07.	22.07.	23.05.	24.07.
20.08.	16.08.	29.06.	20.08.	20.08.	04.08.	04.08.	26.08.	07.06.	26.08.
15.09.	01.09.	12.08.	01.09.	15.09.	06.09.	06.09.	06.09.	20.07.	08.09.
-	-	01.09.	-	-	-	-	-	25.08.	-

Zur Bestandschätzung auf den jeweiligen Probeflächen wurden halbquantitative Einstufungen der angetroffenen Arten durchgeführt. Hierbei wurden folgende fünf Abstufungen gewählt:

- I sehr selten (1 Exemplar)
- II selten (wenige Exemplare)
- III mäßig häufig
- IV häufig
- V sehr häufig

Die Bestandsschätzungen wurden entsprechend den artspezifisch unterschiedlich auftretenden Individuendichten angepasst. Das heißt, dass von Natur aus in hoher Individuenzahl vorkommende Arten (z.B. bestimmte Heuschrecken) mit z.B. über 100 Ex. auf einer großen Fläche ebenso als selten eingestuft werden konnten, wie andere Arten, von denen beispielsweise nur 2 Ex. (z.B. Großer Schillerfalter) nachgewiesen wurden.

Da erfahrungsgemäß die Flugaktivität bei den meisten Insekten zur Mittagshitze und bei starker Bewölkung nachlässt, wurden diese Zeiten bei den 2-3-stündigen Begehungen gemieden.

Hautflügler wurden überwiegend gekeschert. Dabei wurde auf Massen verzichtet und versucht, gezielt und artschonend zu fangen - auch auf die Gefahr hin, sich ähnelnde Arten (z.B. bei *Lasioglossum* und *Sphecodes*) zu übersehen. Die meisten mitgenommenen Belegexemplare konnten nach äußerlichen Merkmalen determiniert werden. Nur äußerlich sehr ähnliche Arten (z.B. Gattung *Lasioglossum*) machten eine Genitalpräparation erforderlich.

Wildbienen wurden an ihren Pollen-Nahrungspflanzen erwartet (z.B. *Stachys*, *Teucrium*, *Hippocrepis*, verschiedene Doldenblütler) und potenzielle Nistplätze untersucht (z.B. Felsnischen, sandige Stellen am Fuße von Felsen, Hohlräume unter Steinen, Totholz, u.a.).

Die Kontrolle von Saumstrukturen, z.B. Gebüschrändern, erwies sich beim Fang von Spheciden als sehr erfolgreich. Pompiliden wurden meist bei ihrer Suche nach Spinnen (Larvennahrung) aufgespürt, Chrysididen eher in der Nähe der Nester ihrer Wirtstiere (z.B. an Totholz-Bohrlöchern). Hornissen wurden optisch erfasst.

In der Zeit von April/Mai bis August 2009 erfolgte mit durchschnittlich 4 Begehungen pro Untersuchungsfläche die Erfassung von Hymenopteren, und zwar auf den Flächen 2 (Schwedenleite), 4 (Schweden-leite), 8 (Wolfsberg), 10 (Fischleitenhänge), 13 (Kaminkehrerfels), 14 (Breitefelsen), 16 (Sommerbergleite), 18 (Neutal), 19 (Högelberg) und 20 (Bachhaupt)

Tagfalter und **Heuschrecken** wurden überwiegend optisch erfasst. Das Vorkommen von Präimaginalstadien (insb. Raupen) gab Hinweise auf bestimmte Tagfalter. Der Gesang der Heuschrecken diente als wichtiges Bestimmungsmerkmal.

Die Erfassung der **Nachtfalter** erfolgte mittels superaktinischer Lichtquellen mit einem hohen UV-Anteil. Die verwendeten Lichtfallen hingen die ganze Nacht über am Standort und

wurden morgens geleert. Mit dieser Methode wurde 2009 an 6 Standorten mindestens 5 mal geleuchtet, jeweils mit 2 Leuchtfallen.

Eine persönlich betreute Leuchtstelle kam in den Probeflächen 02, 13, 18, 19 und 20 zum Einsatz. Am Bachhaupter Felsen wurde nur einmal geleuchtet.

Tagaktive Nachtfalterarten und Zygaenen wurden bei den Tagbegehungen mit aufgenommen. Durch direktes Suchen im Umfeld einer Leuchtanlage konnte vor dem Abmontieren oft noch manche Art gefunden werden, die die Nachtfalterliste vervollständigte.

Im Einzelnen ergaben sich folgende Leuchtstandorte und Leuchtdurchgänge:

Leuchtstandorte L	1) Schwedenleite (= Fläche 2)
	2) Wolfsberg (=Fläche 8)
	3) Fischleitenhänge (=Fläche 10)
	4) Kaminkehrerfelsen Mühlbach (=Fläche 13)
	5) Neutal (=Fläche 18)
	6) Högelberg (=Fläche 19)
	7) Breitenbrunn/Felsen Bachhaupt (=Fläche 20)
Leuchttermine:	15.04.09: L1
	03.05.09: L1-L6
	01.06.09: Felsen im Bachtal bei Breitenbrunn
	16.06.09: L1-L6
	04.07.09: L1
	16.07.09: L4,L6
	22.07.09: L1, L2, L3, L5
	24.08.09: L1-L5
	25.08.09: L6
	07.10.09: L1-L5
	09.10.09: L6

Insgesamt ist der persönliche Lichtfang weitaus ergiebiger, konnte aber aus zeitlichen Gründen nicht an allen Standorten durchgeführt werden. Aus diesem Grund sind bei einigen Felsen durchaus weitere nachtaktive Tiere zu erwarten.

5. Kurzbeschreibung der 20 untersuchten Probeflächen gjezentrum.at

Alle untersuchten Felsköpfe sind von einem Kalkbuchenwald (Carici-Fagetum) umgeben. Je nach dem Grad der Feuchtigkeit läßt sich eine feuchtere und eine trockenere Ausbildung unterscheiden. Wenn auch der Wassergehalt der Luft kleinräumig variiert je nach Schatten oder Halbschatten, luftfeucht unter belaubten Bäumen oder bodenfeucht unter Schnee bei kahlen Bäumen, so geben doch Kombinationen markanter Arten Hinweise für eine Differenzierung. Arten mit einer großen ökologischen Bandbreite, sowie allgemein verbreitete und ruderale Arten wurden weggelassen.

	Feuchte Ausbildung (z.B. Fläche 3)	Trockene Ausbildung (z.B. Fläche 8)
Begleitende Baumarten	Grauerle - <i>Alnus incana</i> Elsbeere - <i>Sorbus torminalis</i> Sommerlinde - <i>Tilia platyphyllos</i> Ulme - <i>Ulmus minor</i>	Fichte - <i>Picea abies</i> Waldkiefer - <i>Pinus sylvestris</i> Tanne - <i>Abies alba</i> Bergahorn - <i>Acer pseudoplatanus</i> Stieleiche - <i>Quercus robur</i>
Schlinger	Waldrebe - <i>Clematis vitalba</i> Efeu - <i>Hedera helix</i> Brombeeren - <i>Rubus fruticosus agg.</i>	
Waldflora	Orchideen - <i>Epipactis helleborine</i> Haselwurz - <i>Asarum europaeum</i> Wurmfarne - <i>Dryopteris filix-mas</i> Habichtskräuter - <i>Hieracium cymosum</i> , <i>Hieracium wiesbaurianum</i> Großes Springkraut - <i>Impatiens noli-tangere</i>	Orchideen - <i>Cephalanthera rubra</i> <i>Cephalanthera damasonium</i> <i>Epipactis atrorubens</i> , <i>Epipactis helleborine</i> Habichtskräuter - <i>Hieracium murorum</i> <i>Hieracium bifidum</i> Wachtelweizen - <i>Melampyrum pratense</i>
Waldsaum	Weißdorn - <i>Crataegus monogyna</i> Schlehe - <i>Prunus spinosa</i>	Kreuzdorn - <i>Rhamnus cathartica</i> Haselnuss - <i>Corylus avellana</i> Trauben - Holunder - <i>Sambucus racemosa</i> Vogelbeeren - <i>Sorbus danubialis</i> , <i>pannonica</i> Wolliger Schneeball <i>Viburnum lantana</i> Berberitze - <i>Berberis vulgaris</i> Wacholder - <i>Juniperus communis</i> Färbginster - <i>Genista tinctoria</i> Alpen-Johannisbeere - <i>Ribes alpinum</i> Schwarzer Ginster - <i>Cytisus nigricans</i>
Felsköpfe	Prachtnelke - <i>Dianthus gratianopolitans</i> Kronwicke - <i>Coronilla coronata</i> Immenblatt - <i>Melittis melissophyllum</i> Judenkirsche - <i>Physalis alkekengi</i> Dunkle Wucherblume - <i>Leucanthemum adustum</i> Fels-Schaumkresse - <i>Cardaminopsis petraea</i>	Grasllilie - <i>Anthericum ramosum</i> Genfer Günsel - <i>Ajuga genevensis</i> Berg-Lauch - <i>Allium senescens</i> Goldhaaraster - <i>Aster linosyris</i> Hungerblümchen - <i>Draba aizoides</i> Duft-Schöterich - <i>Erysimum odoratum</i> Karthäusernelke - <i>Dianthus carthusianorum</i> Zwergbuchs - <i>Polygala chamaebuxus</i> Sand-Fingerkraut - <i>Potentilla incana</i> Küchenschelle - <i>Pulsatilla vulgaris</i> Alpenklee - <i>Trifolium alpestre</i> Thymian - <i>Thymus praecox pulegioides</i> Veilchen - <i>Viola collina</i> , <i>hirta</i> . Gamander - <i>Teucrium chamaedrys</i> , <i>montanum</i> Schwalbenwurz - <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Mauerpfeffer - <i>Sedum acre</i> , <i>album</i> , <i>sexangulare</i>

Kalkfelsen sind mehr oder weniger exponiert. Ihre Größe bestimmt den verfügbaren Platz für die Felsheide auf dem Plateau. Bei der Fels- oder Steppenheide handelt es sich pflanzensoziologisch um verschiedene reiche Ausbildungen des Xerobromion (Trockenrasen) oder Geranium sanguinei (Gesellschaften des Blutroten Storchschnabls). Auf besonders flachgründigen Stellen siedeln Mauerpfeffer-Gesellschaften (Alyso-Sedion).

Manche Plateaus sind auch teilweise mit xerothermen Felsgebüschchen der Zwergmispel-Felsenbirne-Gesellschaft (Cotoneastro-Amelanchieretum) oder mit wärmeliebenden Eichensäumen bewachsen.

An den schattigen Felsen-Flächen befindet sich fast immer die typische Mauerfarngesellschaft *Asplenium trichomanum-rutae-murariae*. Besonnte Stellen kennzeichnet eine Fels-Schaumkraut-Gesellschaft, das *Cardaminopsis petraea*.

Blockschutt ist bewachsen mit der Rupprechtsfarngesellschaft (*Gymnocarpium robertianum*) und besitzt manchmal zusätzliche Arten, deren Schwerpunkt in einem Blockschuttwald (*Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani*) oder auch Schluchtwald (*Acero-Fraxinetum*) liegen.

Die 20 näher untersuchten Felsköpfe lassen sich steckbrief-artig kennzeichnen. Angegeben sind Ausstattung, festgestellte Rote-Liste-Arten unter den Pflanzen und Tieren und eine kurze Bewertung.

Fels 1 : Töging :

2 Knocks, Blockschutthalde (bewaldet), Plateau mit Felsrasen

Pflanzen (Rote Liste):

Cardaminopsis petraea, *Dianthus gratianopolitanus*, *Leucanthemum adustum*, *Pulsatilla vulgaris* *Sorbus danubialis*, *Sorbus pannonica*, *Thesium bavarum*

Tiere (Rote Liste): Keine systematische Erfassungen, keine Leitarten

Bemerkung:

Kleine Steppenheidereste inmitten von Kalkbuchenwäldern. Als gelegentlicher Uhu-Brutplatz von Bedeutung!

Fels 2: Töging :

Knock, Blockschutthalde, Schluchtwald. Plateau mit Felsrasen.

Pflanzen (Rote Liste):

Aster linosyris, *Cardaminopsis petraea*, *Coronilla coronata*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Galium glaucum*, *Hieracium cymosum*, *Hieracium wiesbaurianum*, *Leucanthemum adustum*, *Melittis melissophyllum*, *Physalis alkekengi*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum* dazu noch *Cytisus nigricans*, *Ulmus minor*.

Tiere (Rote Liste)

Nachtfalter: *Zygaena minos/purpuralis*, *Zygaena loti*, *Nudaria mundana*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Catocala fulminea*, *Cucullia campanulae*, *Calliergia ramosa*, *Discestra microdon*, *Mythimna l-album*, *Chersotis multangula*, *Idaea maritima*, *Nebula salicata*, *Euphyia frustata*, *Ascotis selenaria*, *Gnophos furvata*, *Charissa pullata*.

Tagfalter: *Satyrium acaciae*, *Satyrium w-album*, *Polyommatus bellargus*, *Hamearis lucina*, *Limenitis camilla*, *Boloria dia*, *Melitaea aethalia*, *Erebia aethiops*, *Hesperia comma*.

Heuschrecken: *Leptophyes albobittata*, *Gryllus campestris*, *Tetrix bipunctata*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus vagans*.

Hautflügler: *Osmia parietina*.

Sonstiges: *Euroleon nostras*, *Libelloides coccajus*, *Sympecma fusca*, *Rhynochoris annulatus*

Bemerkung:

Trockenrasenvegetation auf 1000m², dazu Uhu (*Bubo bubo*, 2008), Wanderfalke (*Falco peregrinus*, 2009 1BP)

Fels 3: Töging:

2 Knocks Schutthalden Plateau : Steppenheiden mit 100 bis 200m²

Pflanzen (Rote Liste):

Zusätzlich *Galium glaucum*, *Cytisus nigricans*, *Trifolium alpestre*

Tiere (Rote Liste):

Tagfalter: *Boloria dia*, *Polyommatus bellargus*.

Faunistik: *Sympecma fusca*, *Falco peregrinus* (Rupfplatz).

Fels 4: Töging:

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Steppenheiderest. Schluchtwaldbestand auf Kalkschutt.

Pflanzen (Rote Liste): *Cytisus nigricans*, *Galium glaucum*, *Leucanthemum adustum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Trifolium alpestre*

Tierarten (Rote Liste):

Nachtfalter: Keine Erfassungen

Tagfalter: *Satyrrium spini*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus agestis*.

Heuschrecken: *Chorthippus vagans*.

Hautflügler: *Anthophora furcata*, *Osmia andreoides*, *Osmia xanthomelana*, *Allodynerus rossii*.

Faunistische Beobachtungen: *Calopteryx virgo*.

Bemerkung:

Felsrasenreste.

Bedeutend: Berg-Wucherblume (*Leucanthemum adustum*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*)

Fels 5: Töging:

Felsknock, Blockhalde. Plateau mit Steppenheideresten.

Pflanzen (Rote Liste):

Dianthus gratianopolitanus, *Draba aizoides*, *Galium glaucum*, *Leucanthemum adustum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Trifolium alpestre*

Tierarten (Rote Liste):

Tagfalter: *Melitaea athalia*.

Faunistik: *Idaea rufaria*, *Libelloides coccajus*, *Sympecma fusca*, *Lacerta agilis*.

Bemerkung:

geringe Flächengröße, Restbestände von Pfingstmelke (*Dianthus gratianopolitanus*), Hungerblümchen (*Draba aizoides*) und Berg-Wucherblume (*Leucanthemum adustum*).

Fels 6: Einsiedel:

Felskomplex im Schluchtwald mit Blockschutthalde Plateau wärmeliebende Felsvegetation.

Pflanzen (Rote Liste):

Cytisus nigricans, *Asplenium scolopendrium*

Tierarten (Rote Liste):

Keine besonderen Ergebnisse

Bemerkung:

degradiert, nur noch große Bestände der Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*)

Fels 7: Einsiedel:

Felsköpfe, Blockschutthalde. Plateau mit wärmeliebender Felsvegetation.

Pflanzen (Rote Liste):

Cytisus nigricans, *Asplenium scolopendrium*, *Cardaminopsis petraea*, *Pulsatilla vulgaris*

Tierarten

Keine besonderen Ergebnisse

Bemerkung:

degradiert, nur noch große Bestände der Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*)

Fels 8: Dietfurt:

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Felsköpfe, Plateau: Trockenrasenreste. beschattet Felsfarn-Gesellschaften. Im Umfeld Kalkbuchenwälder

Pflanzen (Rote Liste):

Cytisus nigricans, *Aster linosyris*, *Cephalanthera rubra*, *Draba aizoides*, *Erysimum odoratum*, *Galium glaucum*, *Potentilla incana*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Trifolium alpestre*, *Viola collina*

Tierarten (Rote Liste):

Nachtfalter: *Zygaena minos/purpuralis*, *Zygaena loniceræ*, *Catocala fulminea*, *Discestra microdon*, *Chersotis multangula*, *Ascotis selenaria*, *Gnophus furvata*.

Tagfalter: *Satyrrium spini*, *Plebeius argus*, *Polyommatus bellargus*, *Erebia aethiops*, *Coenonympha glycerion*, *Hesperia comma*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Metriopectera bicolor*, *Gryllus campestris*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus vagans*.

Hautflügler: *Megachile ligniseca*, *Osmia andreoides*, *Osmia parietina*, *Chrysis longula*.

Diptera: *Criorhina ramunculi*

Faunistik: *Euroleon nostras*, *Libelloides coccajus*, *Sympecma fusca*, *Chlorophorus figuratus*, *Eresus sandaliatus*, *Lacerta agilis*.

Bemerkung:

Steppenheidegesellschaften erhalten.

Besonderheit: Felsenblümchen (*Draba aizoides*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), Libellen-Schmetterlingshaft (*Libelloides coccajus*), Bockkäfer *Chlorophorus figuratus* und Rote Röhrenspinne (*Eresus sandaliatus*).

Insgesamt hochwertiger Felskomplex mit überregionaler Bedeutung.

Fels 9: Dietfurt:

Felsköpfe Plateau Pionierrasen und Trockenrasenreste. beschattete Felsfarn-Gesellschaften. Im Umfeld Kalkbuchenwälder.

Pflanzen (Rote Liste):

Cytisus nigricans, *Aster linosyris*, *Cephalanthera rubra*, *Draba aizoides*, *Erysimum odoratum*, *Galium glaucum*, *Hieracium wiesbaurianum*, *Lactuca perennis*, *Potentilla incana*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Trifolium alpestre*, *Viola collina*

Tierarten (Rote Liste):

Tagfalter: *Satyrrium spini*, *Polyommatus bellargus*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Chorthippus vagans*.

Fliegen: *Choerades ignea*

Bemerkung:

typische Steppenheidegesellschaft erhalten ,

Besonderheiten: Arnold's Habichtskraut (*Hieracium wiesbaurianum* ssp. *arnoldianum*), Felsenblümchen (*Draba aizoides*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*)

Fels 10: Schweinkofen:

Felsheiden mit Kalk-Pionierrasen, Rotbuchenwald.

Pflanzen (Rote Liste):

Clematis recta, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus nigricans*, *Aster linosyris*, *Cephalanthera rubra*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Dictamnus albus*, *Galium glaucum*, *Leucanthemum adustum*, *Orobanche teucriti*, *Phyteuma orbiculare*, *Potentilla incana*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*.

Tierarten (Rote Liste):

Nachtfalter: *Zygaena minos/purpuralis*, *Zygaena loti*, *Zygaena angelicae*, *Hemaris fuciformis*, *Discestra microdon*, *Chersotis multangula*, *Nebula salicata*, *Charissa pullata*.

Tagfalter: *Satyrrium acaciae*, *Satyrrium spini*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus daphnis*, *Polyommatus agestis*, *Argynnis adippe*, *Boloria dia*, *Melitaea cinxia*, *Melitaea aurelia*, *Erebia aethiops*, *Spialia sertorius*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Metrioptera bicolor*, *Platycleis albopunctata*, *Tetrix bipunctata*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Chorthippus vagans*, *Chorthippus mollis*.

Hautflügler: *Anthophora furcata*, *Bombus humilis*, *Bombus ruderarius*, *Megachile ligniseca*, *Megachile pilidens*, *Osmia andrenoides*, *Osmia perietina*.

Diptera: *Eutolmus rufibarbis*

Faunistik: *Euroleon nostras*, *Libelloides coccajus*, *Calopteryx virgo*, *Sympecma fusca*, *Rhynocoris iracundus*, *Cicadetta montana*, *Lacerta agilis*, *Coronella austriaca*, *Pernis apivorus*, *Falco peregrinus* (Rupfungsplatz).

Bemerkung:

Floristisch und faunistisch viele seltene und bedrohte Arten.

Insgesamt kommt dem Standort somit eine landesweite Bedeutung zu.

Fels 11: Schweinkofen:

Felskopf kleinflächig,, halboffen, wärmeliebender Saum

Pflanzen (Rote Liste): *Clematis recta*, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus nigricans*, *Cephalanthera rubra*, *Coronilla coronata*, *Dictamnus albus*, *Galium glaucum*, *Hierochloe australis*, *Mellitis melissophyllum*, *Mercurialis ovata*, *Orchis purpurea*, *Trifolium alpestre*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: Keine Erfassungen

Tagfalter: *Polyommatus daphnis*, *Boloria dia*, *Carcharodus alceae*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*.

Hautflügler: Keine Erfassungen

Faunistische Beobachtungen: Keine Arten der Roten Listen.

Bemerkung:

Aus botanischer Sicht sehr wertvolle Fels- und Saumbereiche mit hochwertigem Artvorkommen, aus faunistischer Sicht aufgrund der nur sehr kleinflächig ausgeprägten Offenlandanteile weniger bedeutend.

Fels 12: Mühlbach:

Felsköpfe im Rotbuchenwald; Hauptfels mit kleinem, offenem Plateau, viel liegendes Totholz

Pflanzen (Rote Liste):

Cotoneaster integerrimus, *Galium glaucum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Trifolium alpestre*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: Keine Erfassungen

Tagfalter: insg. 9 Arten (keine Arten der Roten Listen)

Heuschrecken: 2 Arten (keine Arten der Roten Listen)

Hautflügler: Keine Erfassungen

Faunistische Beobachtungen: Keine Arten der Roten Listen.

Bemerkung:

Felskopf Restebestände von *Cotoneaster integerrimus*, *Galium glaucum* und *Thesium bavarum*

Fels 13: Mühlbach (Kaminkehrerfelsen):

Große, zumeist offene, südexponierte Felsköpfe mit eingestreuten flachgründigen Trockenrasen.

Pflanzen (Rote Liste):

Chamaespartium sagittale, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus nigricans*, *Alyssum montanum*, *Aster linosyris*, *Atropa*, *Cephalanthera rubra*, *Draba aizoides*, *Erysimum crepidifolium*, *Erysimum odoratum*, *Galium glaucum*, *Globularia punctata*, *Hieracium cymosum*, *Lactuca perennis*, *Leucanthemum adustum*, *Mellitis melissophyllum*, *Orobanche leucii*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Thlaspi montanum*, *Trifolium alpestre*

Nachtfalter: *Zygaena minos/purpuralis*, *Zygaena loti*, *Zygaena ephialtes*, *Zygaena angelicae*, *Zygaena loniceriae*, *Hyles gallii*, *Hemaris tityus*, *Cucullia campanulae*, *Calliergis ramosa*, *Discestra microdon*, *Noctua interposita*, *Chersotis multangula*, *Agrotis cinerea*, *Euxoa obelisca*, *Idaea rufaria*, *Nebula salicata*, *Acasis viretata*, *Gnophos fuvrata*, *Charissa pullata*.

Tagfalter: *Satyrium acaciae*, *Satyrium spini*, *Glaucopteryx arion*, *Plebeius argus*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus agestis*, *Hammaris lucina*, *Boloria dia*, *Melitaea didyma*, *Melitaea athalia*, *Melitaea aurelia*, *Melitaea britomartis*, *Coenonympha glycerion*, *Spialia sertorius*, *Hesperia comma*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Platycleis albopunctata*, *Gryllus campestris*, *Tetrix bipunctata*, *Stenobothrus lineatus*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Chorthippus vagans*, *Chorthippus mollis*.

Hautflügler: *Anthidium byssinum*, *Anthophora furcata*, *Bombus ruderarius*, *Coelioxys inermis*, *Megachile pilidens*, *Nomada sheppardana*, *Osmia andreoides*, *Osmia mitis*, *Osmia rufohirta*, *Osmia spinulosa*, *Ectemnius cephalotes*, *Arachnosopila hedickei*.

Faunistische Beobachtungen: *Euroleon nostras*, *Libelloides coccajus*, *Sympyca fusca*, *Trichodes alvearius*, *Chlorophorus figuratus*, *Dicerca berolinensis*, *Rhynocoris annulatus*, *Rhynocoris iracundus*, *Cicadetta montana*, *Eresus sandaliatus*, *Lacerta agilis*, *Coronella austriaca*, *Anthus trivialis*.

Bemerkung:

größte offene Fels- und Trockenrasengesellschaften.. 87 Arten der Roten Listen festgestellt

Fels 14: Mühlbach:

Süd- südwestexponierte Steilhangbereiche mit offenen Felsköpfen, Felsgrusfluren und lichten Steppenheidewaldresten.

Pflanzen (Rote Liste):

Chamaespartium sagittale, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus nigricans*, *Alyssum montanum*, *Anthericum liliago*, *Aster linosyris*, *Cephalanthera rubra*, *Erysimum crepidifolium*, *Galium glaucum*, *Globularia punctata*, *Hieracium cymosum*, *Lactuca perennis*, *Mellitis melissophyllum*, *Mercurialis ovata*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Thlaspi montanum*, *Trifolium alpestre*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: keine Erfassungen

Tagfalter: *Satyrium spini*, *Polyommatus bellargus*, *Argynnis adippe*, *Boloria dia*, *Melitaea athalia*, *Erebia aethiops*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Platycleis albopunctata*, *Tetrix bipunctata*, *Chorthippus vagans*.

Hautflügler: *Anthophora furcata*, *Megachile pilidens*, *Osmia andreoides*, *Osmia brevicornis*, *Miscophus bicolor*.

Faunistische Beobachtungen: *Euroleon nostras*, *Libelloides coccajus*, *Trichodes alvearius*, *Rhynocoris iracundus*.

Bemerkung:

Steppenheiden rund um den Kopffelsen bedeutsam. Zahlreiche wärmeliebende Tierarten: Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), Libellen-Schmetterlingshaft (*Libelloides coccajus*) und Zottiger Bienenkäfer (*Trichodes alvearius*). Einer der wertvollsten derartigen Bestände im Landkreis Neumarkt.

Fels 15: Mühlbach:

Reich gegliederte Felskomplexe mit kleinflächig offenen Felsheiden und lichten Steppenheidewäldern, sowie einer kleinen Karsthöhle.

Pflanzen (Rote Liste):

Chamaespartium sagittale, *Cotoneaster integerrimus*, *Cytisus nigricans*, *Erysimum crepidifolium*, *Galium glaucum*, *Globularia punctata*, *Mercurialis ovata*, *Potentilla incana*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thesium bavarum*, *Thlaspi montanum*

Tierarten (Rote Liste):

Nachtfalter: Keine Erfassungen

Tagfalter: *Satyrium spini*, *Polyommatus bellargus*, *Coenonympha glycerion*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Platycleis albopunctata*, *Chorthippus vagans*.

Hautflügler: Keine Erfassungen

Faunistische Beobachtungen: *Zygaena angelicae*, *Sympyca fusca*, *Chlorophorus figuratus*, *Lacerta agilis*.

Bemerkung: ©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Besonderheiten: Bleicher Schötterich (*Erysimum crepidifolium*), Ovalblättriges Bingelkraut (*Mercurialis ovata*), Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*).

Fels 16: Mühlbach:

Südwestexponierter Felsrücken mit offenen und bewaldeten Bereichen.

Pflanzen (Rote Liste):

Globularia punctata, *Thesium bavarum*, *Thlaspi montanum*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: Keine Erfassungen

Tagfalter: *Argynnis adippe*, *Polyommatus bellargus*, *Melitaea aethalia*, *Erebia aethiops*, *Thymelicus acteon*, *Hesperia comma*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Gryllus campestris*, *Chorthippus vagans*.

Hautflügler: *Chrysis solida*

Faunistische Beibeobachtungen: *Hemaris fuciformis*, *Eresus sandaliatus*, *Lacerta agilis*, *Pernis apivorus*.

Bemerkung:

Steppenheidekomplex isoliert in Waldflächen, kein Biotopverbund möglich.

Relikte erhalten, wie z.B. das Berg-Hellerkraut (*Thlaspi montanum*), das Bayerische Leinblatt (*Thesium bavarum*) oder die Blaue Kugelblume (*Globularia punctata*).

Restvorkommen vom Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) und der Roten Röhrenspinne (*Eresus sandaliatus*)

Fels 17: Mühlbach:

bewaldeter Felsbereich

Pflanzen (Rote Liste):

Galium glaucum, *Thesium bavarum*, *Thlaspi montanum*

Tiere (Rote Liste): keine

Bemerkung:

„Teufelszinne“ mit Überresten bedeutender Arten, wie Blaugrünes Labkraut (*Galium glaucum*), Bayerisches Leinblatt (*Thesium bavarum*) oder Berg-Hellerkraut (*Thlaspi montanum*). Zu beschattet. Vielleicht lokaler Trittstein

Fels 18: Neutal:

Süd- und nordexponierte Steilhangbereiche mit offenen und bewaldeten Blockschutthalden, den Sukzessionsstadien des ehemals als Steinbruch genutzten Bereiches und ausgeprägten Schluchtwäldern sowie Resten von offenen Felsheiden. Bekannt ist das Neutal v.a. aufgrund der überregional bedeutsamen Eibenvorkommen.

Pflanzen (Rote Liste):

Cytisus nigricans, *Taxus baccata*, *Asplenium scolopendrium*, *Botrychium lunaria*, *Cephalanthera rubra*, *Digitalis grandiflora*, *Gentianella ciliata*, *Hieracium zizianum*, *Hierochloa australis*, *Melittis melissophyllum*, *Saxifraga rosacea*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: *Nudaria mundana*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Chersotis multangula*.

Tagfalter: *Satyrrium w-album*, *Plebeius argyrognomon*, *Polyommatus daphnis*, *Hamearis lucina*, *Limenitis camilla*, *Melitaea aethalia*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*.

Hautflügler: *Andrena fulvago*, *Bombus jonellus*, *Stelis signata*.

Faunistische Beibeobachtungen: *Bubo bubo*.

Bemerkung: ©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Kleinflächige Blockschutthalde und Trockenrasenreste mit bedeutenden Pflanzenarten. Rasen-Steinbrech (*Saxifraga rosacea*). Hirschzunge (*Asplenium scolopendrium*) und vom Südlichen Mariengras (*Hierochloa australis*).

Leider sind in den letzten Jahren immer größere Teile des Gebietes verbuscht oder durch aufkommende Bäume beschattet worden. Aus diesem Grund läßt die faunistische Artausstattung bereits zu wünschen übrig. Unter den typischen Art der Steppenheiden ist nur mehr der Zahnflügelbläuling (*Polyommatus daphnis*) erwähnenswert. Daneben finden sich noch einige typische Arten der Schluchtwälder, wie der Blankflügel-Flechtenbär (*Nudaria mundana*), die Spanische Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) oder der Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrium w-album*).

Ein sehr hochwertiger, überregional bedeutsamer Gesamtkomplex mit hohem Pflegepotential.

Fels 19: Hohnstein:

Steilhangbereiche mit offenen und bewaldeten Blockschutthalde, Schluchtwälder, Felsheiden-Reste.

Pflanzen (Rote Liste):

Cotoneaster integerrimus, *Cytisus nigricans*, *Arabis pauciflora*, *Bupleurum longifolium*, *Lithospermum purpureoaeeruleum*, *Melica picta*, *Melittis melissophyllum*, *Orobancha teucriti*, *Pulsatilla vulgaris*, *Trifolium alpestre*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: *Zygaena purpurialis/minus*, *Zygaena loti*, *Zygaena loniceriae*, *Nudaria mundana*, *Hemaris fuciformis*, *Catocala sponsa*, *Catocala fulminea*, *Lygephile viciae*, *Xanthia gilvago*, *Calamia tridens*, *Discestra microdon*, *Chersotis multangula*, *Horisme aemulata*, *Gnophos furvata*, *Charissa pullata*.

Tagfalter: *Satyrium acaciae*, *Satyrium w-album*, *Glaucopsyche arion*, *Plebeius argus*, *Plebeius argyrognomon*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus daphnis*, *Polyommatus „agestis“*, *Hamearis lucina*, *Limenitis camilla*, *Boloria dia*, *Melitaea didyma*, *Melitaea aethalia*, *Melitaea aurelia*, *Erebia aethiops*, *Spialia sertorius*, *Hesperia comma*.

Heuschrecken: *Leptophyes albovittata*, *Platycleis albopunctata*, *Tetrix bipunctata*, *Stenobothrus lineatus*, *Chorthippus vagans*, *Chorthippus mollis*.

Hautflügler: *Bombus rudericus*, *Osmia brevicornis*, *Osmia spinulosa*, *Stelis signata*.

Faunistische Beobachtungen: *Xanthocrambus saxonellus*, *Trichodes alvearius*, *Rhyncocoris iracundus*, *Coronella austriaca*, *Salamandra salamandra*, *Bubo bubo*, *Falco subbuteo*.

Bemerkung:

“Högelberg” nördlichster Vorposten vieler einwandernder Felsheidenbesiedler unter den Pflanzen, z.B. Armblütige Gänsekresse (*Arabis pauciflora*), Langblättriges Hasenohr (*Bupleurum longifolium*) und Buntes Perlgras (*Melica picta*). Sehr bedeutend sind zudem die Reste echter Steppenheidewälder mit größeren Beständen vom Diptam (*Dictamnus albus*) und vom Purpurroten Steinsame (*Lithospermum purpureoaeeruleum*).

Fauna mit zahlreichen bedeutenden Arten, z.B. früher hier häufig auftretende Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*). Insgesamt kann der Högelberg als landesweit bedeutsamer Komplexlebensraum betrachtet werden. Er stellt zusammen mit den Felskomplexen um Mühlbach den bedeutendsten Schutz- und Felsheidenkomplex im Untersuchungsgebiet dar.

Fels 20: Breitenbrunn / Bachhaupt:

Einzelstehender Felskopf mit nach Süden, Westen und Norden offenen Felsbandgesellschaften. Im Umfeld Kalkmagerrasen und lichte Gebüsch- und Waldbestände.

Pflanzen (Rote Liste):

Cardaminopsis petraea *Erysimum odoratum*, *Globularia punctata*, *Pulsatilla vulgaris*, *Thalictrum minus*

Tiere (Rote Liste):

Nachtfalter: *Zygaena purpurialis/minus*, *Zygaena carniolica*, *Lygephile viciae*, *Calliergis ramosa*, *Hadena filigrana*, *Euphyia frustata*, *Perizoma hydrata*, *Gnophos furvata*.

Tagfalter: *Satyrium acaciae*, *Satyrium spini*, *Glaucopsyche arion*, *Polyommatus argyrognomon*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus agestis*, *Hamearis lucina*, *Argynnis adippe*, *Boloria dia*, *Melitaea cinxia*, *Melitaea didyma*, *Melitaea aethalia*, *Melitaea aurelia*, *Melitaea britomartis*, *Coenonympha glycerion*, *Spialia sertorius*, *Carcharodus alcea*, *Thymelicus acteon*, *Hesperia comma*.

Heuschrecken: *Platycleis albopunctata*, *Gryllus campestris*, *Tetrix bipunctata*, *Psophus stridulus*, *Stenobothrus lineatus*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Chorthippus vagans*, *Chorthippus mollis*.

Hautflügler: *Bombus humilis*, *Bombus jonellus*, *Osmia xanthomelana*, *Stelis signata*, *Ectemnius cephalotes*.

Faunistische Beibeobachtungen: *Hemaris fuciformis*, *Euroleon nostras*, *Sympecma fusca*, *Rhynocoris iracundus*, *Cicadetta montana*, *Lacerta agilis*, *Coronella austriaca*, *Pernis apivorus*, *Falco subbuteo*, *Anthus trivialis*.

Bemerkung:

isoliert gelegener Felskomplex bei Bachhaupt mit einigen bedeutenden Arten: Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*), in isolierten Restbeständen Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*), der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), die Dunkelgelbe Nelkeneule (*Hadena filigrana*) und der Felsen-Kapselspanner (*Perizoma hydrata*). Eine der wertvollsten Probeflächen im Projektgebiet.

7. Ergebnisse der faunistischen Erfassungen

Wie bei den Flächenbeschreibungen sind die folgenden Artenlisten in dieser Folge aufgereiht: Nachtfalter – Tagfalter – Heuschrecken – Hautflügler – Zweiflügler – Sonstige Beibeobachtungen. Nach jeder Liste werden die bedeutsamen Arten näher besprochen.

7.1. Artenlisten und Besprechung von Leitarten

7.1.1 Nachtfalter

7.1.1.1 Artenliste Nachtfalter

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
Sesiidae (Glasflügler)					
<i>Bembecia ichneumoniformis</i> (D&S.)					u.a. Hornklee, Hufeisenklee
Pyralidae (Echte Zünsler)					
<i>Aphomia sociella</i> (L.)					Abfälle, Waben von Hummeln und Wespen
Crambidae (Graszünsler)					
<i>Xanthocrambus saxonellus</i> (Zin.)		2			Gräser (<i>Poaceae</i>)
Zygaenidae (Widderchen)					
<i>Zygaena purpuralis</i> Bm./minos D&S (Thymian-/Bibernel- Widderchen)	3/3	V/3		§	Thymian / Kleine Bibernelle
<i>Zygaena carniolica</i> Sc. (Esparsetten-Widderchen)	3	3		§	u.a. Esparsette, Hornklee
<i>Zygaena loti</i> D&S. (Beilfleck-Widderchen)	3	3		§	u.a. Bunte Kronwicke, Hufeisenklee, Hornklee
<i>Zygaena viciae</i> L. (Kleines Fünffleck-Widderchen)	V			§	versch. Papilionaceen
<i>Zygaena ephialtes</i> L. (Veränderliches Widderchen)	3	3		§	Bunte Kronwicke
<i>Zygaena angelicae</i> O. (Regensburger Widderchen)	2	2		§	u.a. Bunte Kronwicke, Hornklee
<i>Zygaena filipendulae</i> L. (Sechsfleck-Widderchen)				§	versch. Papilionaceen
<i>Zygaena lonicerae</i> L. (Hornklee-Widderchen)	V	3		§	Vorzugsweise Kleearten
Limacodidae (Schneckenspinner)					
<i>Apoda limacodes</i> (Huf.) (Großer Schneckenspinner)					Versch. Bäume u. Sträucher

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs-Pflanze(n)
Thyrididae (Fensterflecken)					
<i>Thyris fenestrella</i> (Sc.) (Waldreben-Fensterflecken)	V				<i>Clematis vitalba</i>
Arctiidae (Bärenfalter)					
<i>Miltochrista miniata</i> Fo. (Rosen-Flechtenbär)	V				Flechten
<i>Nudaria mundana</i> L. (Blankflügel-Flechtenbär)	3	V			Flechten
<i>Atolmis rubricollis</i> L. (Rotkragen-Flechtenbär)	G				Flechten
<i>Cybosia mesomella</i> L. (Elfenbein-Flechtenbär)					Lebermoose, Flechten
<i>Eilema sororcula</i> Hfn. (Dottergelber Flechtenbär)					Rindenflechten u. Blätter
<i>Eilema deplana</i> Esp. (Nadelwald-Flechtenbär)					Flechten an Nadelbäumen
<i>Eilema lurideola</i> Zn. (Grauleib-Flechtenbär)					Flechten, Moose, Grünalgen
<i>Eilema complana</i> L. (Gelbleib-Flechtenbär)					Flechten, krautige Pflanzen
<i>Lithosia quadra</i> L. (Vierpunkt-Flechtenbär)	G	V			Flechten
<i>Diacrisia sannio</i> L. (Rotrandbär)					polyphag an Kräutern
<i>Spilosoma lubricipeda</i> L. (Breitflügeliger Fleckleibbär)					polyphag an Kräutern und Sträuchern
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> L. (Zimtbär)					polyphag an Gräsern u. Kräutern
<i>Callimorpha quadripunctaria</i> Poda (Spanische Fahne)			II	§	polyphag an Kräutern und Laubgehölzen
<i>Callimorpha dominula</i> L. (Schönbär)				§	Polyphag
Endromidae (Birkenspinner)					
<i>Endromis versicolora</i> L. (Birkenspinner)				§	Betula
Lasiocampidae (Wollraupenspinner)					
<i>Malacosoma neustria</i> L. (Ringelspinner)					versch. Kräuter, <i>Rubus</i> , <i>Crataegus</i>
<i>Macrothylacia rubi</i> L. (Brombeerspinner)					polyphag an Laub., Sträuchern, Gräsern
<i>Dendrolimus pini</i> L. (Kiefernspinner)					Fichte, Kiefer, Weißtanne
Agliinae					
<i>Aglia tau</i> L. (Nagelfleck)					versch. Laubbäume

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
Sphingidae (Schwärmer)					
<i>Hyloicus pinastri</i> L. (Kieferschwärmer)					Kieferngewächse
<i>Deilephila elpenor</i> L. (Mittlerer Weinschwärmer)					Nachtkerzengewächse
<i>Macroglossum stellatarum</i> L. (Taubenschwänzchen)					<i>Galium</i> -Arten
<i>Hyles euphorbiae</i> L. (Wolfsmilchschrwärmer)	V	V		§	<i>Euphorbia</i>
<i>Hyles galii</i> Rttb. (Labkrautschwärmer)	3	2		§	<i>Galium, Epilobium</i>
<i>Mimas tiliae</i> L. (Lindenschwärmer)					versch. Laubbäume, v.a. Linde
<i>Laothoe populi</i> L. (Pappelschwärmer)					Pappeln, Weiden
<i>Hemaris tityus</i> L. (Skabiosenschwärmer)	2	3		§	Wiesen-Knautie, Tauben-Scabiose
<i>Hemaris fuciformis</i> L. (Hummschwärmer)	3	V		§	v.a. <i>Lonicera</i>
Notodontidae (Zahnspinner)					
<i>Phalera bucephala</i> L. (Mondvogel)					polyphag an Laubbäumen
<i>Furcula furcula</i> Cl. (Buchen-Gabelschwanz)					Rotbuche, <i>Salix, Populus</i>
<i>Cerura erminea</i> Esp. (Weißer Gabelschwanz)	V	V			<i>Populus, Salix</i>
<i>Stauropus fagi</i> L. (Buchen-Zahnspinner)					polyphag an Laubbäumen
<i>Peridea anceps</i> Goe. (Eichen-Zahnspinner)					<i>Quercus</i>
<i>Notodonta dromedarius</i> L. (Dromedar-Zahnspinner)					polyphag an Laubbäumen
<i>Notodonta torva</i> Hbn. (Espen-Zahnspinner)		V			<i>Populus</i>
<i>Drymonia dodonaea</i> D&S. (Ungefleckter Zahnspinner)					Eiche
<i>Drymonia ruficornis</i> Hfn. (Dunkelgrauer Zahnspinner)				§	u.a. <i>Quercus</i>
<i>Harpyia milhauseri</i> F. (Pergament-Zahnspinner)					<i>Fagus, Quercus</i> etc.
<i>Pheosia tremula</i> Cl. (Pappel-Zahnspinner)					<i>Populus, Salix</i>
<i>Pterostoma palpina</i> Cl. (Palpen-Zahnspinner)					Pappeln, Weiden
<i>Ptilodon capucina</i> L. (Kamel-Zahnspinner)					versch. Laubgehölze
<i>Ptilodontella cucullina</i> D&S. (Ahorn-Zahnspinner)					Ahorn
<i>Leucodonta bicoloria</i> D&S. (Schneeweißer Zahnspinner)					Birke

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Eligmodonta ziczac</i> L. (Zickzack-Zahnspinner)					Weide, Pappel, Birke, Erle etc.
<i>Gluphisia crenata</i> Esp. (Pappelaunen-Zahnspinner)					<i>Populus</i>
<i>Clostera curtula</i> L. (Erpelschwanz-Rauhfußspinner)					<i>Salix, Populus</i>
Lymantriidae (Trägspinner)					
<i>Orgyia antiqua</i> L. (Schlehen-Bürstenspinner)					polyphag an Laubgehölzen
<i>Elkneria pudibunda</i> L. (Buchen-Streckfuß)					polyphag an Laubhölzern
<i>Arctornis l-nigrum</i> Müll. (Schwarzes L)					u.a. <i>Fagus</i>
<i>Lymantria monacha</i> L. (Nonne)					versch. Laub- u. Nadel-bäume, Zwergsträucher
Drepaninae (Sichelflüger)					
<i>Drepana cultraria</i> F. (Buchen-Sichelflüger)					Rotbuche
<i>Drepana falcataria</i> L. (Heller Sichelflüger)					<i>Alnus, Betula</i>
Thyatirinae (Eulenspinner)					
<i>Thyatira batis</i> L. (Roseneulenspinner)					<i>Rubus spec.</i>
<i>Habrosyne pyritoides</i> Hfn. (Achat-Eulenspinner)					<i>Rubus spec.</i>
Noctuidae (Eulenfalter)					
<i>Trisateles emortuali</i> D&S. (Gelblinien-Spannereule)					verrottendes Bodenlaub
<i>Polygogon tentacularius</i> L. (Palpen-Spannereule)	V	V			verrottendes Bodenlaub
<i>Polygogon strigilatus</i> L. (Bart-Spannereule)					Laubgehölze, z.B. Birke
<i>Rivula sericealis</i> Sc. (Seideneulchen)					Gräser
<i>Colobochoyla salicalis</i> D&S. (Weiden-Spannereule)					<i>Salix</i>
<i>Hypena proboscidalis</i> L. (Nessel-Schnabeule)					Brennessel
<i>Phytometra viridaria</i> Cl. (Kreuzblumen.-Bunteulchen)	V				<i>Polygala</i>
<i>Scoliopteryx libatrix</i> L. (Zackeneule)					<i>Populus, Salix, Betula</i>
<i>Catocala sponsa</i> L. (Großer Eichenkarmin)		3		§	<i>Quercus</i>
<i>Catocala fulminea</i> Sc. (Gelbes Ordensband)	2	3		§	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Lygephila viciae</i> Hbn. (Marmorierte Wickeneule)	3				<i>Vicia</i>

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Euclidia glyphica</i> L. (Braune Tageule)					Schmetterlingsblütler
<i>Laspeyria flexula</i> D&S. (Sicheleule)					Flechten an Laub- und Nadelbäumen
<i>Nycteola revayana</i> Sc. (Eichen-Wicklereulchen)					<i>Quercus</i>
<i>Pseudoips prasinanus</i> L. (Buchen-Kahneule)					versch. Laubhölzer
<i>Colocasia coryli</i> L. (Haseleule)					versch. Laubgehölze
<i>Protodeltote pygarga</i> Hfn. (Waldrasen-Grasmotteneulen)					Gräser
<i>Deltote deceptorica</i> Sc. (Buschrasen-Grasmotteneulchen)					Gräser
<i>Moma alpium</i> Os. (Seladoneule)	V				v.a. Eiche
<i>Acronicta tridens</i> D&S / <i>psi</i> L. (Pfeileule spec.)	V/-				polyphag an Laubhölzern
<i>Acronicta leporina</i> L. (Woll-Rindeneule)					v.a. <i>Betula</i>
<i>Acronicta alni</i> L. (Erlen-Rindeneule)					Laubgehölze
<i>Acronicta megacephala</i> D&S. (Großkopf-Rindeneule)					Laubhölzer, v.a. Pappel
<i>Acronicta auricoma</i> D&S. (Goldhaar-Rindeneule)					polyphag
<i>Acronicta rumicis</i> L. (Ampfer-Rindeneule)					polyphag an Bäumen, Kräutern, Sträuchern
<i>Acronicta aceris</i> L. (Ahorn-Rindeneule)					Laubgehölze, u.a. <i>Acer</i>
<i>Craniophora ligustri</i> D&S. (Liguster-Rindeneule)					u.a. <i>Ligustrum</i> , <i>Fraxinus</i>
<i>Cryphia algae</i> Esp. (Dunkelgrüne Flechteneule)					versch. Flechtenarten
<i>Diachrysis tutti</i> (Kostr.) (Tutts Messingeule)					polyphag an Kräutern
<i>Autographa gamma</i> L. (Gammaeule)					polyphag an Kräutern
<i>Autographa pulchrina</i> Hw. (Ziest-Silbereule)					versch. Kräuter
<i>Abrostola triplasia</i> L. (Dunkelgraue Nessel-Höckereule)					Brennnessel
<i>Abrostola asclepiadis</i> D&S. (Schwalbenwurz-Höckereule)	V				Schwalbenwurz
<i>Cucullia lactucae</i> D&S. (Lattich-Mönch)	V	V		§	<i>Lactuca</i>
<i>Cucullia campanulae</i> Fr. (Glockenblumen-Mönch)	2	2		§	Insb. <i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Calliergis ramosa</i> Esp. (Geißblatt-Kappeneule)	3				<i>Lonicera</i>
<i>Amphipyra pyramidea</i> L. (Pyramideneule)					versch. Laubgehölze

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Amphipyra berbera</i> Ru. (Svenssons Pyramideneule)					versch. Laubgehölze
<i>Amphipyra tragopoginis</i> Cl. (Dreipunkt-Glanzeule)					Kräuter
<i>Heliothis peltigera</i> D&S. (Sonneneule)					versch. Kräuter
<i>Panemeria tenebrata</i> Sc. (Hornkraut-Tageulchen)					Hornkraut, Vogelmiere
<i>Hoplodrina ambigua</i> D&S. (Hellbraune Staubeule)					Kräuter
<i>Hoplodrina octogenaria</i> Goe (Gelbbraune Staubeule)					Kräuter
<i>Hoplodrina blanda</i> D&S. (Graubraune Staubeule)					Kräuter
<i>Hoplodrina respersa</i> D&S. (Graue Felsflur-Staubeule)	V				Kräuter
<i>Rusina ferruginea</i> Esp. (Dunkle Waldschatteneule)					versch. Kräuter
<i>Trachea atriplicis</i> L. (Meldeneule)					<i>Rumex, Polygonum, Chenopodium, Atriplex</i>
<i>Cosmia pyralina</i> D&S. (Violettbraune Ulmeneule)					polyphag an Laubbäumen und Sträuchern
<i>Cosmia trapezinal</i> L. (Trapezeule)					polyphag
<i>Euplexia lucipara</i> L. (Gelbfleck-Waldschatteneule)					polyphag
<i>Phlogophora miculosa</i> L. (Achateule)					polyphag
<i>Auchmis detersa</i> Esp. (Berberitzeneule)	V	V			<i>Berberis</i>
<i>Actinotia polyodon</i> Cl. (Vielzahn-Johanniskrauteule)					<i>Hypericum</i>
<i>Ipimorpha retusa</i> L. (Weiden-Blatteule)					<i>Salix, Populus</i>
<i>Ipimorpha subtusa</i> D&S. (Pappel-Blatteule)					<i>Populus, Salix</i>
<i>Xanthia aurago</i> D&S. (Gold-Gelbeule)					Laubbäume, insb. Rotbuche
<i>Xanthia gilvago</i> D&S. (Ulmen-Gelbeule)	3	2			<i>Ulmus</i>
<i>Xanthia citrigo</i> L. (Linden-Gelbeule)					<i>Tilia</i>
<i>Agrochola macilenta</i> HBn. (Gelbbraune Herbsteule)					Laubgehölze und Zwergsträucher
<i>Agrochola helvola</i> L. (Rötliche Herbsteule)					<i>Salix, Vaccinium</i> etc.
<i>Agrochola litura</i> L. (Schwarzgefleckte Herbsteule)					polyphag
<i>Eupsilia transversa</i> Hfn. (Satellit-Wintereule)					polyphag
<i>Conistra vaccinii</i> L. (Heidelbeer-Wintereule)					polyphag an Laubgehölzen u. Zwergsträuchern

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Conistra rubiginosa</i> D&S. (Rost-Wintereule)					polyphag, v.a. Laubgehölze
<i>Lithophane ornitopus</i> Hfn. (Hellgraue Holzleule)				§	u.a. <i>Quercus</i>
<i>Allophyes oxyacanthae</i> L. (Weißdorneule)					u.a. <i>Prunus</i> , <i>Crataegus</i> , <i>Malus</i>
<i>Blepharita saturata</i> D&S. (Dunkelbraune Waldrandeule)					polyphag
<i>Apamea monoglypha</i> Hfn. (Große Grasbüscheleule)					Graswurzeln
<i>Apamea sublustris</i> Esp. (Rötlichgelbe Grasbüscheleule)					Graswurzeln
<i>Apamea crenata</i> Hfn. (Große Veränderliche Grasbüscheleule)					Graswurzeln
<i>Apamea anceps</i> D&S. (Feldflur-Grasbüscheleule)					Graswurzeln
<i>Apamea sordens</i> Hfn. (Ackerrand-Grasbüscheleule)					Graswurzeln
<i>Apamea scolopacina</i> Esp. (Bräunlichgelbe Grasbüscheleule)					Gräser, Seggen
<i>Oligia strigilis</i> L. (Striegel-Halmeulchen)					Gräser
<i>Oligia versicolor</i> Bkh. (Buntes Halmeulchen)					Gräser
<i>Oligia latruncula</i> D&S. (Dunkles Halmeulchen)					Gräser
<i>Mesapamea secalis</i> L./ <i>didyma</i> Esp. (Halmeulchen spec.)					Graswurzeln
<i>Luperina testacea</i> D&S. (Lehmfarbige Graswurzeleule)					Gräser
<i>Mesoligia furuncula</i> D&S. (Trockenrasen-Halmeulchen)					Gräser
<i>Calamia tridens</i> Hfn. (Grüneule)		3			<i>Poaceae</i>
<i>Charanyca trigrammica</i> Hfn. (Dreilinieneule)					u.a. <i>Plantago</i>
<i>Discestra microdon</i> Gue. (Hufeisenkleeeule)	3	V			<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Lacanobia w-latinum</i> Hfn. (Graufeld-Kräutereule)					polyphag an Kräutern und Sträuchern
<i>Lacanobia thalassina</i> Hfn. (Schwarzstrich-Kräutereule)					polyphag
<i>Lacanobia contigua</i> D&S. (Pfeilflecken-Kräutereule)					u.a. <i>Betula</i> , <i>Vaccinium</i> , <i>Calluna</i>
<i>Hadena compta</i> D&S. (Weißbinden-Nelkeneule)			V		<i>Dianthus</i> , <i>Silene</i>
<i>Hadena filigrana</i> Esp. (Dunkelgelbe Nelkeneule)	2	2			<i>Silene nutans</i> , <i>Silene vulgaris</i>
<i>Sideridis rivularis</i> F. (Violettbraune Kapseleule)					Nelkengewächse
<i>Mamestra brassicae</i> L. (Kohleule)					polyphag

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Polia nebulosa</i> Hfn. (Waldstauden-Blättereule)					polyphag an Laub- gehölzen u. Kräutern
<i>Melanchra persicariae</i> L. (Flohkrauteule)					polyphag
<i>Melanchra pisi</i> L. (Erbseneule)					polyphag
<i>Leucania comma</i> L. (Berg-Graseule)					Gräser, feucht
<i>Mythimna conigera</i> D&S. (Weißfleck-Graseule)					Süßgräser
<i>Mythimna ferrago</i> F. (Kapuzen-Graseule)					Gräser
<i>Mythimna albipuncta</i> D&S. (Weißpunkt-Graseule)					Gräser
<i>Mythimna pallens</i> L. (Bleiche Graseule)					Gräser
<i>Mythimna impura</i> Hbn. (Stumpflügel-Graseule)					Gräser, feucht
<i>Mythimna sicula</i> Tr. (Kleine Punktlinien-Graseule)		V			Gräser
<i>Mythimna l-album</i> L. (Weißes L)		3			Gräser
<i>Orthosia incerta</i> Hfn. (Variable Kätzcheneule)					polyphag an Laubhölzern
<i>Orthosia gothica</i> L. (Gothica-Kätzcheneule)					polyphag
<i>Orthosia cruda</i> D&S. (Kleine Kätzcheneule)					polyphag
<i>Orthosia populeti</i> F. (Pappel-Kätzcheneule)					<i>Populus</i>
<i>Orthosia cerasi</i> F. (Rundflügel-Kätzcheneule)					polyphag an Laubhölzern
<i>Orthosia gracilis</i> D&S. (Spitzflügel-Kätzcheneule)					polyphag an Laubgehölzen und Kräutern
<i>Panolis flammea</i> D&S. (Kiefernforleule)					Kiefer, Tanne, Fichte
<i>Egira conspiciellaris</i> L. (Holzrindeneule)		V			versch. Gehölze und Kräuter
<i>Pachetra sagittigera</i> Hfn. (Trockenrasen-Blättereule)					polyphag an Gräsern und Kräutern
<i>Axylia putris</i> L. (Putris-Erdeule)					Gräser, Kräuter
<i>Ochropleura plectra</i> L. (Hellrandige Erdeule)					polyphag, Gräser, Kräuter
<i>Diarsta mendica</i> F. (Priemel-Erdeule)					polyphag, Kräuter, Zwergsträucher
<i>Diarsta brunnea</i> D&S. (Braune Erdeule)					polyphag
<i>Noctua pronuba</i> L. (Hausmutter)					polyphag an Kräutern
<i>Noctua comes</i> Hbn. (Breitflügelige Bandeule)					polyphag an Kräutern

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Noctua interposita</i> Hbn. (Breitflügelige Bandeule)	G	I			polyphag
<i>Noctua janthe</i> Brkh. (Janthe-Bandeule)					polyphag an Kräutern
<i>Noctua janthina</i> D&S. (Janthina-Bandeule)					versch. Laubgehölze und Kräuter
<i>Noctua interjecta</i> Hbn. (Hellbraune Bandeule)					
<i>Noctua fimbriata</i> Schr. (Bunte Bandeule)					polyphag an Kräutern
<i>Lycophotia porphyrea</i> D&S. (Kleine Heidekrauteule)					<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Chersotis multangula</i> Hbn. (Braune Labkrauteule)	V	3			<i>Galium</i>
<i>Xestia c-nigrum</i> L. (Schwarzes C)					polyphag
<i>Xestia ditrapezium</i> D&S. (Trapez-Bodeneule)					polyphag
<i>Xestia triangulum</i> Hfn. (Triangel-Bodeneule)					polyphag
<i>Xestia baja</i> D&S. (Baja-Bodeneule)					polyphag
<i>Xestia rhomboidea</i> Esp. (Rhombus-Bodeneule)					polyphag
<i>Xestia xanthographa</i> D&S. (Braune Spätsommer-Bodeneule)					Gräser
<i>Anaplectoides prasinus</i> D&S. (Grüne Heidelbeereule)					polyphag
<i>Agrotis exclamationis</i> L. (Ausrufungszeichen)					Wurzeln von Gräsern u. Kräutern
<i>Agrotis ipsilon</i> Hfn. (Ypsiloneule)					polyphag
<i>Agrotis cinerea</i> D&S. (Aschgraue Erdeule)	3				Hartgräser und Kleinstauden
<i>Euxoa obelisca</i> D&S. (Magerwiesen-Bodeneule)	V	3			Wurzeln von Gräsern u. Kräutern
Geometridae (Spanner)					
<i>Thalera fimbrialis</i> Sc. (Magerrasen-Grünspanner)		V			versch. Kräuter
<i>Hemistola chrysoprasaria</i> Esp. (Waldreben-Grünspanner)					<i>Clematis</i>
<i>Cyclophora annularia</i> Schz (Ahorn-Gürtelpuppen-spanner)	V				Laubbäume, v.a. <i>Acer campestre</i>
<i>Cyclophora punctaria</i> L. (Gepunkteter Eichen-Gürtelpuppensp.)					<i>Quercus</i>
<i>Cyclophora linearia</i> Hb. (Rotbuchen-Gürtelpuppenspanner)					<i>Fagus sylvatica</i>
<i>Timandra comae</i> Schm. (Ampferspanner)					<i>Rumex, Polygonum</i>
<i>Scopula immorata</i> L. (Marmorierter Kleinspanner)					u.a. <i>Thymus, Origanum</i>

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Scopula nigropunctata</i> Hfn. (Eckflügel-Kleinspanner)					versch. Kräuter
<i>Scopula ornata</i> Sc (Schmuck-Kleinspanner)					<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Scopula marginepunctata</i> Goe. (Randfleck-Kleinspanner)					versch. Kräuter
<i>Scopula incanata</i> L. ₂ (Weißgrauer Kleinspanner)					versch. Kräuter
<i>Scopula immutata</i> L. ₂ (Vierpunkt-Kleinspanner)					polyphag, niedrig- wachsende Pflanzen
<i>Scopula floslactata</i> Hw. ₂ (Gelblichweißer Kleinspanner)					<i>Vaccinium</i> , diverse Kräuter
<i>Idaea rufaria</i> Hb. (Rötlicher Trockenrasen-Zwergspanner)	V	3			u.a. <i>Cerastium</i>
<i>Idaea serpentata</i> Hfn. (Rostgelber Magerrasen-Zwergspanner)	V	V			polyphag an Kräutern
<i>Idaea muricata</i> Hfn. (Purpurstreifen-Zwergspanner)					vern. versch. Kräuter
<i>Idaea biselata</i> Hfn. (Breitgesäumter Zwergspanner)					Detritus von Blättern und Gräsern
<i>Idaea dilutaria</i> Hb. (Einfarbiger Zwergspanner)	V	V			Verrottende Blätter u. Kräuter, Astmoose
<i>Idaea aversata</i> L. (Dunkelbindiger Doppel-linien- Zwergspanner)					Bodenlauf versch. Sträucher und Bäume
<i>Idaea maritimaria</i> Brua. (Hellbindiger Doppellinien- Zwergspanner)		2			Kräuter und Gehölze
<i>Rhodostrophia vibicaria</i> Cl. (Rotbandspanner)					Ginsterarten, Kräuter, Laubsträucher
<i>Scotopteryx chenopodiata</i> L. (Braunbinden-Wellenstriemenspanner)					<i>Vicia</i> , <i>Lathyrus</i> etc.
<i>Xanthorrhoe birivata</i> Brkh. (Springkraut-Blattspanner)					<i>Impatiens noli-tangere</i>
<i>Xanthorrhoe designata</i> Hfn. (Kohl-Blattspanner)					versch. Kreuzblütler
<i>Xanthorrhoe spadicearia</i> D&S. (Heller Rostfarben-Blattspanner)					versch. Kräuter
<i>Xanthorrhoe ferrugata</i> Cl. (Dunkler Rostfarben-Blattspanner)					versch. Kräuter
<i>Xanthorrhoe quadrifasciata</i> Cl. (Vierbinden-Blattspanner)					versch. Kräuter und Sträucher
<i>Xanthorrhoe montanata</i> D&S. (Schwarzbraunbinden-Blattspanner)					versch. Kräuter
<i>Xanthorrhoe fluctuata</i> L. (Garten-Blattspanner)					versch. Kreuzblütler
<i>Catarhoe cuculata</i> Hfn. (Braunbinden-Blattspanner)					<i>Galium</i>
<i>Epirrhoe tristata</i> L. (Fleckleib-Labkrautspanner)					<i>Galium</i>
<i>Epirrhoe alternata</i> Müll. (Graubinden-Labkrautspanner)					<i>Galium</i>

Art	RLD	RLBY	FFH	§	Nahrungs-Pflanze(n)
<i>Epirrhoe molluginata</i> HU (Hellgrauer Labkrautspanner)					<i>Galium</i>
<i>Epirrhoe galiata</i> D&S. (Breitbinden-Labkrautspanner)					<i>Galium</i>
<i>Camptogramma bilineata</i> L. (Ockergelber Blattspanner)					versch. Kräuter
<i>Anticlea derivata</i> D&S. (Schwarzbinden-Rosen-Blattspanner)	V				<i>Rosa</i>
<i>Lampropteryx suffumata</i> D&S. (Labkraut-Bindenspanner)					<i>Galium</i>
<i>Cosmorhoe ocellata</i> L. (Schwarzaugen-Bindenspanner)					<i>Galium</i>
<i>Nebula salicata</i> D&S. (Kleiner Felsen-Bindenspanner)	V	3			<i>Galium</i>
<i>Eulithis populata</i> L. (Veränderlicher Haarbüschelspanner)					<i>Vaccinium</i>
<i>Eulithis prunata</i> L. (Dunkelbrauner Haarbüschelspanner)					<i>Ribes</i>
<i>Ecliptopera silaceata</i> D&S. (Braunleibiger Springkrautspanner)					<i>Impatiens</i>
<i>Chloroclysta siterata</i> D&S. (Olivgrüner Bindenspanner)					polyphag an Laub-bäumen u. Sträuchern
<i>Chloroclysta truncata</i> Hfn. (Möndchenflecken-Bindenspanner)					polyphag
<i>Cidaria fulvata</i> Fo. (Gelber Rosen-Bindenspanner)					monophag an <i>Rosa</i>
<i>Thera firmata</i> Hb. (Herbst-Kiefern-Nadelholzspanner)					<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Thera britannica</i> Turn. (Sägezahnfühler-Nadelholzspanner)					<i>Abies alba</i> , <i>Picea abies</i>
<i>Thera obeliscata</i> Hb. (Zweibrütiger Nadelholzspanner)					<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Eustroma reticulatum</i> D&S. (Netzspanner)					<i>Impatiens noli-tangere</i>
<i>Colostygia pectinataria</i> Kn. (Prachtgrüner Bindenspanner)					polyphag
<i>Colostygia olivata</i> D&S. (Moosgrüner Bindenspanner)					<i>Galium</i>
<i>Hydriomena furcata</i> Thbg. (Heidelbeer-Palpenspanner)					<i>Vaccinium</i> , <i>Salix</i>
<i>Pareulype berberata</i> D&S. (Kleiner Berberitzenspanner)					<i>Berberis</i>
<i>Rheumaptera cervicalis</i> Sc. (Großer Berberitzenspanner)					<i>Berberis</i>
<i>Triphosa dubitata</i> L. (Olivbrauner Höhlenspanner)					<i>Rhamnus</i> , <i>Frangula alnus</i>
<i>Philereme vetulata</i> D&S. (Kleiner Kreuzdom-spanner)					<i>Rhamnus</i> , <i>Frangula</i> , <i>Crataegus</i>
<i>Philereme transversata</i> Hfn. (Großer Kreuzdomspanner)					<i>Rhamnus</i> , <i>Frangula alnus</i>
<i>Euphyia frustata</i> Tr. (Gelbgrüner Winkelspanner)	2	2			<i>Galium</i> , <i>Cerastium</i> , <i>Stellaria</i> etc.

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Epirrita dilutata</i> D&S. (Gehölzflur-Herbstspanner)					Laubgehölze, Zwergsträucher
<i>Aplocera plagiata</i> L. (Großer Johanniskrautspanner)					<i>Hypericum</i>
<i>Minoa murinata</i> Sc. (Wolfsmilchspanner)					<i>Euphorbia</i>
<i>Hydrelia flammeolaria</i> Hfn. (Gelbgestreifter Erlenspanner)					Laubbäume, insb. Alnus
<i>Acasis viretata</i> Hb. (Gelbgrüner Lappenspanner)	3	N			versch. Sträucher
<i>Gymnoscelis rufasciata</i> Hw. (Rotgebänderter Blütenspanner)					polyphag
<i>Chloroclystis v-ata</i> Hw. (Grüner Blütenspanner)					polyphag
<i>Calliocythis rectangularata</i> L. (Obstbaum-Blütenspanner)					<i>Prunus, Malus</i>
<i>Calliocythis debilitata</i> Hb. (Heidelbeer-Blütenspanner)					<i>Vaccinium</i>
<i>Perizoma alchemillata</i> L. (Hohlzahn-Kapselspanner)					u.a. Hohlzahn, Ziest
<i>Perizoma hydrata</i> Tr. (Felsen-Kapselspanner)	3	V			v.a. <i>Silene nutans</i>
<i>Eupithecia centaureata</i> D&S. (Weißer Blütenspanner)					polyphag an Kräutern
<i>Eupithecia subumbrata</i> D&S. (Kräuter-Blütenspanner)					polyphag an Kräutern und Zwergsträuchern
<i>Euphihicia expallidata</i> Doub. (Fuchs' Kreuzkraut-Blütenspanner)	V				<i>Senecio</i>
<i>Eupithecia tantillaria</i> Duv. (Nadelgehölz-Blütenspanner)					Fichte, Lärche
<i>Horisme vitalbata</i> D&S. (Zweifarbiger Waldrebenspanner)					<i>Clematis</i>
<i>Horisme aemulata</i> Hb. (Einfarbiger Waldrebenspanner)	3	3			<i>Clematis</i>
<i>Melanthia procellata</i> D&S. (Sturmvogel)					<i>Clematis</i>
<i>Abraxas sylvata</i> Sc. (Ulmen-Harlekin)					versch. Laubgehölze
<i>Ligdia adustata</i> D&S. (Pfäffenhütchen-Harlekin)					<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Lomasplis marginata</i> L. (Schwarzrand-Harlekin)					v.a. <i>Salix, Populus</i>
<i>Macaria liturata</i> Cl. (Weißgrauer Kiefernspanner)					Kiefer
<i>Macaria wauaria</i> L. (Vauzeichen-Eckflügelspanner)					<i>Ribes</i>
<i>Macaria alternata</i> D&S. (Dunkelbraungefleckter Eckflügelspanner)					Laubgehölze
<i>Chiasmia clathrata</i> L. (Gitterspanner)					Fabaceen

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Pseudopanthera macularia</i> L. (Pantherspanner)					versch. Kräuter
<i>Apeira syringaria</i> L. (Fliederspanner)					v.a. <i>Lonicera</i>
<i>Itame brunneata</i> Thbg. (Waldmoorspanner)					<i>Vaccinium</i>
<i>Plagodis dolabraria</i> L. (Hobelspanner)					versch. Laubgehölze
<i>Opisthograptis luteolata</i> L. (Gelbspanner)					polyphag an Laubgehölzen
<i>Epione repandaria</i> Hfn. (Weiden-Saumbandspanner)					Insb. schmalbl. <i>Salix</i> -Arten
<i>Ennomos erosaria</i> D&S. (Birken-Zackenrandspanner)					u.a. <i>Salix</i> , <i>Betula</i> , <i>Quercus</i>
<i>Selenia dentaria</i> F. (Dreistreifiger Mondfleckspanner)					polyphag an Laubgehölzen
<i>Selenia tetralunaria</i> Hfn. (Violettbrauner Mondfleckspanner)					versch. Laubgehölze
<i>Odontopera bidentata</i> Cl. (Doppelzahnschmetterling)					polyphag, u.a. <i>Vaccinium</i>
<i>Ourapteryx sambucaria</i> L. (Nachtschwalbenschwanz)					versch. Laubgehölze
<i>Angerona prunaria</i> L. (Schlehenspanner)					versch. Laubgehölze und Zwergsträucher
<i>Biston betularia</i> L. (Birken-Dickleibspanner)					<i>Betula</i> und andere Laubgehölze
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> D&S. (Rauten-Rindenspanner)					polyphag
<i>Peribatodes secundaria</i> D&S. (Nadelholz-Rindenspanner)					Weißtanne, Kiefer, Fichte
<i>Deileptenia ribeata</i> Cl. (Moosgrüner Rindenspanner)					u.a. <i>Betula</i> , <i>Vaccinium</i> , <i>Picea</i>
<i>Alcis repandata</i> L. (Wellenlinien-Rindenspanner)					polyphag
<i>Hypomecis roboraria</i> D&S. (Großer Rindenspanner)					versch. Laubbäume
<i>Hypomecis punctinalis</i> Sc. (Aschgrauer Rindenspanner)					polyphag an Gehölzen, u.a. <i>Salix</i>
<i>Ascotis selenaria</i> D&S. (Mondfleck-Rindenspanner)		3			polyphag
<i>Paradarisa consonaria</i> Hb. (Glattbindiger Rindenspanner)					versch. Laubgehölze, u.a. <i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Ematurga atomaria</i> L. (Brauner Heidekrautspanner)					polyphag, u.a. <i>Calluna vulgaris</i>
<i>Bupalus piniaria</i> L. (Kiefernspanner)					Kiefer
<i>Cabera pusaria</i> L. (Weißstim-Weißspanner)					versch. Laubgehölze
<i>Lomographa bimaculata</i> F. (Zweifleck-Weißspanner)					versch. Laubgehölze
<i>Lomographa temerata</i> D&S. (Schattenbindiger Ganzrandspanner)					Versch. Laubgehölze, v.a. <i>Prunus</i>

Art	RLD	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Campaea margaritata</i> L. (Silberblatt)					versch. Laubgehölze
<i>Hylaea fasciaria</i> L. (Zweibindiger Nadelwald-Spanner)					Kiefer, Fichte, Tanne
<i>Gnophos furvata</i> D&S. (Großer Steinspanner)	3	3			Krautige Pflanzen im Felsbereich
<i>Charissa obscurata</i> D&S. (Trockenrasen-Steinspanner)	V	V			Kräuter
<i>Charissa pullata</i> D&S. (Hellgebändeter Steinspanner)	3	3			Kräuter im Felsbereich
<i>Charissa glaucinaria</i> Hb. (Fetthennen-Steinspanner)	V	V			u.a. <i>Sedum album</i>
<i>Siona lineata</i> Sc. (Weißer Hartheuspanner)					Kräuter und Sträucher

7.1.1.2. Nachtfalter – Besprechung ausgewählter Leitarten der untersuchten Steppenheiden

Auf den 6 untersuchten Leuchtstandorten sowie bei den Tagbegehungen konnten im Projektgebiet im Jahr 2009 315 Schmetterlingsarten (ohne Tagfalter) nachgewiesen werden. 302 Arten zählen dabei zu den Großschmetterlingen der Artengruppen Sphinges, Bombyces, Noctuidae, Geometridae. 13 Arten der sog. Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) wurden als Beibeobachtungen aufgenommen. Hierunter sind vor allem die tagaktiven und naturschutzfachlich sehr bedeutenden Zygaenen (Widderchen) erwähnenswert.

Unter den genannten 315 Arten befinden sich 37 Arten der Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands. Dies entspricht einem Anteil von ca. 12%.

Zygaena angelicae OCHSENHEIMER, 1808 (Regensburger Widderchen)

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: *Zygaena angelicae* kommt in Deutschland nur in Bayern (Südliche Frankenalb, Oberpfälzer Jura) und um Meiningen in Thüringen sowie an wenigen Stellen mit der Subspezies *elegans* vor. Sie besiedelt lichte Steppenheidewälder (insb. Baden-Württemberg), Kalkmagerrasen und thermophile Säume.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte in insgesamt drei Probeflächen, nämlich den Fischleitenhängen, dem Kaminkehrerfelsbereich bei Mühlbach und in den Steppenheiden am Sommerberg nördlich von Mühlbach mit Einzeltieren nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Die insgesamt kleinen Anteile an offenen Felsband- und Trockenrasengesellschaften sollten durch Entbuschungsmaßnahmen vergrößert und thermophile Waldbestände aufgelichtet (insb. Entfernen von Rotbuchen und Fichten) werden.

Nudaria mundana (LINNAEUS, 1761) (Blankflügel-Flechtenbär)

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: *Nudaria mundana* besiedelt Felsen, alte Steinbrüche und Mauern mit Flechtenbewuchs. Im Jura kommt die Art oftmals in luftfeuchten Tälern mit Kalkfelsen vor.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte an drei Standorten (Schwedenleite, Neutal, Högelberg) nachgewiesen werden. Bei genauerer Nachsuche dürfte diese möglicherweise noch an weiteren Stellen anzutreffen sein. Bei den Standorten handelt es sich überwiegend um Blockschutthalden unterhalb von Abbruchkanten oder Felsen.

Maßnahmen: Explicit sind derzeit keine notwendig.

***Callimorpha quadripunctaria* (PODA, 1761) (Spanische Fahne)**

Rote Liste Bayern: -

Rote Liste Deutschland: -

FFH-Anhang: II

Allgemeines: Die Spanische Fahne ist in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt und soll deshalb kurz besprochen werden. In Bayern kommt die Art schwerpunktmäßig in Südostoberbayern, der Mittleren und Unteren Mainregion und in der Frankenalb vor. Im Oberpfälzer Jura tritt die Art nur stellenweise auf. Im Sommer kann man die Art oft in großer Anzahl an blühenden Wasserdostpflanzen in luftfeuchten Schluchtwäldern (z.B. Neutal) beobachten.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Im Untersuchungsgebiet sind es vor allem Schluchtwäldern mit Felsen und Steinbrüchen, welche hier in teilweise individuenreichen Beständen besiedelt werden. Die Art konnte in 10 von 20 untersuchten Probeflächen nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Explicit sind derzeit keine notwendig.

***Hemaris tityus* (LINNAEUS, 1758) (Skabiosenschwärmer)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Skabiosenschwärmer lebt an Tauben-Skabiose und Wiesen-Knautie und besiedelt insbesondere Kalkmagerrasen mit Beständen der Nahrungspflanzen. Die Art ist tagaktiv und fliegt vor allem bei Sonnenschein in der heißen Mittagszeit. In den untersuchten Felsheiden dürfte vor allem die hier auftretende Tauben-Skabiose von größerer Bedeutung sein.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte nur im Bereich der Trockenrasen im Umfeld des Kaminkerfelsens oberhalb von Mühlbach beobachtet werden (08.05.; 1 Ex.) und scheint damit wesentlich seltener als der ähnliche Hummelschwarmer vorzukommen.

Maßnahmen: Offenhaltung der Fels-Trockenrasen und Vergrößerung der Flächen durch Entfernen von beschattenden Bäumen (insb. Buchen, Fichten) und Gehölzen.

***Hemaris fuciformis* (LINNAEUS, 1758) (Hummelschwarmer)**

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Im Gegensatz zum Skabiosenschwärmer tritt der Hummelschwarmer auch im Jura noch insgesamt etwas häufiger auf. Die Raupe lebt insbesondere an der Roten Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*). Als Lebensraum dienen neben Magerrasen auch Waldwiesen, Säume und Lichtungen, in denen ausreichend Nektarpflanzen zur Verfügung stehen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art scheint in den untersuchten Flächen häufiger vorzukommen als die Schwesterart, worauf Nachweise in vier Probeflächen hindeuten.

Maßnahmen: Erhaltung von Lichtungen, Schaffung von Schlagfluren und lichten Gehölzbeständen.

***Catocala fulminea* (SCOPOLI, 1763) (Gelbes Ordensband):** www.biologiezentrum.at

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Das Gelbe Ordensband gilt als wärmeliebende Art und besiedelt lichte Wälder und Steppenheiden mit Hecken und verbuschenden Bereichen von Halbtrockenrasen. Als Hauptnahrungspflanze gilt die Schlehe.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte an drei Stellen (Schwedenleite, Wolfsberg, Högelberg) nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Erhaltung der offenen bis halboffenen Steppenheiden. Bereiche mit krüppelartigen Schlehen oder Saumstandorte mit intensivem Schlehenbewuchs sollten in ausreichenden Anteilen bei Entbuschungsmaßnahmen erhalten bleiben.

***Cucullia campanulae* FREYER, 1831 (Glockenblumen-Mönch)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Glockenblumen-Mönch kommt in Bayern nur im Alpengebiet regelmäßig vor. Aus den anderen Bereichen existieren aus den letzten Jahrzehnten nur wenige Einzelmeldungen. In der Frankenalb sind die Bestände seit Mitte des 20. Jahrhunderts stark rückläufig, die Art galt hier bereits als verschollen. Aktuelle Funde aus dem Oberpfälzer Jura existieren von BOLZ (2009).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Glockenblumen-Mönch konnte 2009 mit Einzelexemplaren im Felsbereich der Schwedenleite und am Kaminkehrerfelsen bei Mühlbach im Zeitraum zwischen Mitte und Ende Juli nachgewiesen werden. Als Nahrungspflanze der Raupe kommt hier die Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) in Betracht.

Maßnahmen: Für die Art ist es ganz wichtig, daß die offenen Steppenheiden erhalten werden. Aufgrund der Seltenheit dieser Art sollte versucht werden, diese Bereiche in ihrer derzeitigen Flächengröße zu erweitern, indem aufkommende Gehölze und insb. Bäume, wie Rotbuchen und Fichten, zurückgedrängt werden.

***Discestra microdon* (GUENÉE, 1852) (Hufeisenkleeeule)**

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: *Discestra microdon* kommt vorzugsweise auf kalkreichen Trockenrasen mit Vorkommen der Nahrungspflanze Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) vor. Hierzu zählen in der Oberpfalz insbesondere auch Fels-Steppenheiden und sehr lückige Xerothermmagerrasen. Die Vorkommen beschränken sich in der Oberpfalz auf die wärmsten Regionen im Jura (Naabtal, Schwarzes Laabertal, Weißes Laabertal, Altmühltal).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Hufeisenkleeeule konnte an fünf von sechs Leuchtstandorten nachgewiesen werden und trat in allen xerothermen Felsstandorten auf. Die Art scheint im Untersuchungsgebiet an derartigen Standorten noch eine regelmäßige Verbreitung aufzuweisen.

Maßnahmen: Für die Art ist es ganz wichtig, daß die offenen Steppenheiden erhalten und in ihrer Ausdehnung durch Entbuschungsmaßnahmen vergrößert werden. Insbesondere aufkommende Fichten und Rotbuchen sollten zurückgedrängt werden.

***Hadena filigrana* (ESPER, 1780) (Dunkelgelbe Nelkeneule)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: *Hadena filograna* ist eine vorzugsweise auf felsigen Habitaten mit größeren Beständen des Nickenden Leimkrauts (*Silene nutans*) vorkommende Art. Die Art ist insgesamt selten. Die kleinen Populationen sind oftmals isoliert und deren Vorkommen ganz auf die Erhaltung der offenen Felsheiden angewiesen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Hadena filograna* konnte im Projektgebiet nur an dem nach Nachtfaltern nicht regelmäßig untersuchten Einzelfels in Bachhaupt (Gem. Breitenbrunn) nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Weitere Entbuschung des Bachhaupter Felsen und der angrenzenden Magerrasen. Teilbereiche des Felsens sind bereits stark verbuscht.

***Noctua interposita* (HÜBNER, 1790) (Breitflügelige Bandeule)**

Rote Liste Bayern: 1 (Vom Aussterben bedroht)

Rote Liste Deutschland: G (Gefährdung anzunehmen, aber Datenlage unsicher)

Allgemeines: Die südlich verbreitete Art erreicht in den deutschen Mittelgebirgen ihre Arealgrenze. In Bayern liegen nur wenige Nachweise vor. In den letzten Jahren scheinen sich die Fundmeldungen aber zu häufen. Auch im Landkreis Neumarkt konnte diese bereits an mehreren Stellen nachgewiesen werden. Die Art bevorzugt trockenwarme Stellen mit Waldpartien.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Breitflügelige Bandeule konnte mit einem Exemplar am 24.08.09 beim Leuchten am Kaminkehrerfels nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Erhaltung und Vergrößerung der Steppenheidereste. Verbindung der einzelnen Felsabschnitte.

***Agrotis cinerea* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Aschgraue Erdeule)**

Rote Liste Bayern: -

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: *Agrotis cinerea* ist eine Charakterart von steinigem und felsigen Habitaten und daher von Natur aus auf Sonderstandorte angewiesen. Die Art ist in den letzten Jahren allgemein im Rückgang begriffen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Agrotis cinerea* konnte nur in den lückigen Trockenrasenbeständen östlich des Kaminkehrerfelsens bei Mühlbach nachgewiesen werden. Hier fliegt die Art jedoch in hohen Individuendichten.

Maßnahmen: Erhaltung und Vergrößerung der Steppenheidereste. Verbindung der einzelnen Felsabschnitte.

***Idaea rufaria* (HÜBNER, 1799) (Rötlicher Trockenrasen-Zwergspanner)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnliste)

Allgemeines: *Idaea rufaria* ist eine Charakterart von xerothermen Kalkmagerrasen, kommt aber auch auf Sandmagerrasen vor. Die Art ist sehr wärmeliebend und kommt im Landkreis Neumarkt nur an eng begrenzten Stellen im Raum Diefurt, bei Hohenfels und auf einigen wenigen Sandmagerrasen im Sulztal vor.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die wurde in den Trockenrasen des Kaminkehrerfelsens gefunden. Ein Einzelnachweis liegt zudem vom Ludwigsfels bei Töging vor.

Maßnahmen: Erhaltung und Vergrößerung der Steppenheidereste. Verbindung der einzelnen Felsabschnitte.

***Nebula salicata* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Kleiner Felsen-Bindenspanner)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnliste)

Allgemeines: *Nebula salicata* fliegt in trockenen, sonnigen, felsdurchsetzten Magerrasen, in steinigen Hängen und in Felsfluren. Die Raupe lebt an *Galium*-Arten. Im Landkreis Neumarkt konnte sie an Felsstandorten in den letzten Jahren recht verbreitet nachgewiesen werden.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte im Untersuchungsgebiet im Bereich des Kaminkehrerfelsens und an den Felsen der Fischleitenhänge recht zahlreich nachgewiesen werden. Es kann davon ausgegangen werden, daß diese auch an anderen Felsstandorten bei intensiverer Nachsuche noch festgestellt werden kann. Von einer weiteren Verbreitung im Untersuchungsgebiet kann ausgegangen werden.

Maßnahmen: Erhaltung und Vergrößerung der Steppenheidereste. Verbindung der einzelnen Felsabschnitte, z.B. im Bereich des Kaminkehrerfelsens.

***Euphyia frustata* (TREITSCHKE, 1828)(Gelbgrüner Winkelspanner)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: *Euphyia frustata* ist eine seltene, an Felsen oder felsendurchsetzte Magerrasen gebundene Art. In Bayern kommt diese schwerpunktmäßig im Jura vor. Die Raupe lebt an Hornkraut, Miere, Sternmieren und Labkräutern. Im Landkreis Neumarkt konnte sie u.a. an Felsstandorten im Schwarzen Laabertal und bei Hohenfels nachgewiesen werden.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art wurde an drei Felsen, nämlich in der Schwedenleite bei Töging, am Kaminkehrerfelsens bei Mühlbach und am Bachhaupter Felsen nachgewiesen.

Maßnahmen: Erhaltung und Vergrößerung der Steppenheidereste. Verbindung der einzelnen Felsabschnitte, z.B. im Bereich des Kaminkehrerfelsens.

***Perizoma hydrata* (TREITSCHKE, 1829) (Felsen-Kapselspanner)**

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: *Perizoma hydrata* ist eine Art felsreicher Habitats und kommt in Bayern nur sehr lokal vor. Die zweifellos wichtigste Nahrungspflanze ist das Nickende Leimkraut (*Silene nutans*). Im Landkreis Neumarkt lagen bisher ausserhalb des Truppenübungsplatz Hohenfels keine Nachweise vor.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte nur am Bachhaupter Felsen bei Breitenbrunn nachgewiesen werden. Das Vorkommen ist insofern bemerkenswert, da die Art ähnlich wie *Hadena filigrana* im Projektgebiet nur hier nachgewiesen werden konnte.

Maßnahmen: Der Bachhaupter Felsen sollte an dessen Südseite umfassend freigestellt werden, ebenso wie die angrenzenden Kalkmagerrasen, um dessen regional bedeutsame Art-ausstattung dauerhaft erhalten zu können.

***Gnophos fuvrata* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Großer Steinspanner)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Große Steinspanner ist eine wärmeliebende Art mit Exklaven im nördlichen und westlichen Mitteleuropa. Die Art lebt hier in xerothermen, lückigen Kalktrockenrasen und in Felsfluren. Als Nahrungspflanzen kommen hier unterschiedlichste Sträucher und Kräuter in Frage.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte an 5 Stellen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, nämlich in der Schwedenleite bei Töging, am Wolfsberg, dem Kaminkehrerfelsens, am Högberg und am Bachhaupter Felsen.

Maßnahmen: Offenhaltung der Felsfluren und Freistellung weiterer Felsflur- und Kalkmagerrasenstandorte.

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnliste)

Allgemeines: *Charissa glaucinaria* kommt in isolierten Populationen in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas vor. Die Arealnordgrenze verläuft durch Mitteldeutschland. In Bayern ist die Art vor allem an Felsstandorten im Jura und in den Alpen verbreitet. Die Raupe lebt überwiegend an *Sedum album* (Weiße Fetthenne).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Fetthennen-Steinspanner konnte nur im Bereich des Kaminkererfelsens bei Mühlbach in einer individuenreichen Population festgestellt werden, ist aber noch an weiteren Felsstandorten zu erwarten.

Maßnahmen: Offenhaltung der Felsfluren und Freistellung weiterer Felsflur- und Kalkmagerrasenstandorte.

Charissa pullata DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Hellgebänderter Steinspanner)

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: *Charissa pullata* kommt in isolierten Populationen in den Gebirgen Mittel- und Südeuropas vor. Die Arealnordgrenze verläuft durch Mitteldeutschland. In Bayern vor allem an Felsstandorten im Jura und in den Alpen verbreitet. Die Raupe lebt an verschiedenen Kräutern der Felsheiden.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Charissa pullata* konnte im Untersuchungsgebiet an vier Felsstandorten, nämlich an den Felsen der Schwedenleite bei Töging, in den Fischleitenhängen, am Kaminkererfelsens und am Högelberg in teilweise noch individuenreichen Beständen nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Offenhaltung der Felsfluren und Freistellung weiterer Felsflur- und Kalkmagerrasenstandorte.

7.1.2 Tagfalter

Auf den 20 untersuchten Probestellen konnten im Jahr 2009 67 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Hierunter befinden sich 24 Arten der Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands. Dies entspricht einem Anteil von ca. 12%.

7.1.2.1 Artenliste

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
Papilionidae (Ritterfalter)					
<i>Papilio machaon</i> L. (Schwalbenschwanz)	V			§	Daucus carota, Silaum silaus,
Pieridae (Weißlinge)					
<i>Gonepteryx rhamni</i> L. (Zitronenfalter)					Frangula alnus
<i>Pieris brassicae</i> L. (Großer Kohlweißling)					Verschiedene Brassicaceen
<i>Pieris rapae</i> L. (Kleiner Kohlweißling)					Verschiedene Brassicaceen
<i>Pieris napi</i> L. (Rapsweißling)					Verschiedene Brassicaceen
<i>Anthocharis cardamines</i> L. (Aurorafalter)					Cardamine pratensis, Arabis
<i>Leptidea sinapis</i> L. / <i>realis</i> Reiss. (Senfweißling)	V	D			Lotus, Lathyrus, Trifolium
<i>Colias hyale</i> L. / <i>alfacariensis</i> Ribbe. (Weißklee- / Huftisenkleegebilling)	-/V	-/V		§	Medicago (hyale) Hippocrepis (alfacariensis)

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Colias crocea</i> Four. (Postillon)				§	Onobrychis, Lotus
Lycaenidae (Bläulinge)					
<i>Callophrys rubi</i> L. (Brombeer-Zipfelfalter)	V	V			Genista tinctoria
<i>Thecla betulae</i> L. (Birken-Zipfelfalter)					Corylus, Crataegus, Prunus
<i>Quercusia quercus</i> L. (Blauer Eichen-Zipfelfalter)					Quercus
<i>Satyrium pruni</i> L. (Pflaumen-Zipfelfalter)	V	V			Prunus, bes. P. spinosa
<i>Satyrium acaciae</i> F. (Kleiner Schlehenzipfelfalter)	2	2			Prunus spinosa
<i>Satyrium w-album</i> Kn. (Ulmen-Zipfelfalter)	3	3			Ulmus
<i>Satyrium spini</i> D&S. (Kreuzdorn-Zipfelfalter)	3	3			Rhamnus cathartica
<i>Lycaena phlaeas</i> L. (Kleiner Feuerfalter)				§	Rumex acetosella
<i>Cupido minimus</i> Fues. (Zwergbläuling)	V	V		§	Anthyllis, Coronilla
<i>Celastrina argiolus</i> L. (Faulbaumbläuling)					Rhamnus cathartica
<i>Glaucopsyche arion</i> L. (Thymian-Ameisenbläuling)	2	3	IV	§§	Thymus serpyllum
<i>Plebeius argus</i> L. (Argus-Bläuling)	3	V		§	Lotus, Ononis
<i>Plebeius argyrognomon</i> Bgst. (Kronwicken-Silberfleckbläuling)	3	V		§	Coronilla
<i>Polyommatus semiarctus</i> Rttb. (Violetter Waldbläuling)	V	V		§	Anthyllis, Genista tinctoria
<i>Polyommatus coridon</i> Poda. (Silbergrüner Bläuling)		V		§	Coronilla, Hippocrepis
<i>Polyommatus bellargus</i> Rttb. (Himmelblauer Bläuling)	3	3		§	Coronilla, Genista
<i>Polyommatus daphnis</i> D&S. (Zahnflügel-Bläuling)	2	3		§	Coronilla, Thymus serpyllum
<i>Polyommatus icarus</i> Rttb. (Gemainer Bläuling)				§	Trifolium, Ononis, Genista tinctoria
<i>Polyommatus agestis</i> (D&S.) (Zweibr. Sonnenrötschenbläuling)	V	3		§	Helianthemum
Riodinidae (Silberfleckfalter)					
<i>Hamearis lucina</i> L. (Schlüsselblumenfalter)	3	3			Primula elatior
Nymphalidae (Edelfalter)					
<i>Apatura iris</i> L. (Großer Schillerfalter)	V	V		§	Salix caprea, Populus tremula
<i>Limenitis camilla</i> L. (Kleiner Eisvogel)	3	V		§	Lonicera
<i>Nymphalis urticae</i> L. (Kleiner Fuchs)					Urtioa
<i>Nymphalis c-album</i> L. (C-Falter)					Ribes, Ulmus

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Inachis io</i> L. (Tagpfauenauge)					Urtica
<i>Vanessa atalanta</i> L. (Admiral)					Urtica
<i>Vanessa cardui</i> L. (Distelfalter)					Cirsium, Urtica
<i>Araschnia levana</i> L. (Landkärtchen)					Urtica dioica
<i>Argynnis paphia</i> L. (Kaisermantel)				§	Viola, Rubus idaeus
<i>Argynnis adippe</i> L. (Feuriger Perlmutterfalter)	3	V		§	Viola
<i>Argynnis aglaja</i> L. (Großer Perlmutterfalter)	V	V		§	Viola
<i>Issoria lathonia</i> L. (Kleiner Perlmutterfalter)					Viola, Onobrychis
<i>Boloria dia</i> L. (Kl. Magerrasen-Perlmutterfalter)	3	3			Viola, Rubus
<i>Melitaea cinxia</i> L. (Wegerich-Schreckenfaller)	2	2			Rumex lanceolata, Hieracium
<i>Melitaea didyma</i> Esp (Roter Schreckenfaller)	2	3			Veronica, Scabiosa
<i>Melitaea athalia</i> Ritb. (Wachtelweizen-Schreckenfaller)	3	V			Plantago lanceolata, Melampyrum
<i>Melitaea aurelia</i> Nck. (Nickerl's Schreckenfaller)	3	2			Plantago Inceolata, Veronica
<i>Melitaea britomartis</i> Assm. (Assmanns Schreckenfaller)	3	3			Veronica
<i>Melanargia galathea</i> L. (Schachbrett)					Holcus, Bromus
<i>Maniola jurtina</i> L. (Großes Ochsenauge)					Poa pratensis
<i>Aphantopus hyperantus</i> L. (Brauner Waldvogel)					Holcus, Poa
<i>Erebia medusa</i> (D&S.) (Früher Mohrenfaller)	V	V		§	Milium effusum
<i>Erebia aethiops</i> Esp. (Graubindiger Mohrenfaller)	3	V		§	Dactylis, Poa
<i>Coenonympha pamphilus</i> L. (Gem. Wiesenvögelchen)				§	Anthoxantum
<i>Coenonympha arcania</i> L. (Perlgrasfaller)	V	V		§	Melica
<i>Coenonympha glycerion</i> Bkh. (Rotbraunes Wiesenvögelchen)	3	V		§	Melica, Briza
<i>Lasiommata megera</i> L. (Mauerfuchs)	V	V			Poa, Festuca
<i>Pararge aegeria</i> L. (Waldbrettspiel)					Dactylis, Poa
Hesperiidae (Dickkopffalter)					
<i>Spialia sertorius</i> Hffg. (Kleiner Wiesenknopf-Dickkopf)	V	3			Sanguisorba minor
<i>Pyrgus malvae</i> L. (Gemeiner Würfeldickkopf)	V			§	Fragaria, Coronilla, Potentilla

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Nahrungs- Pflanze(n)
<i>Carcharodus alceae</i> Esp. (Echter Malvendickkopf)	3	2		§	Malva sylvestris
<i>Erynnis tages</i> L. (Schwarzer Dickkopf)	V	V			Coronilla, Lotus
<i>Carterocephalus palaemon</i> Pallas (Bunter Dickkopf)	V				Plantago lanceolata
<i>Thymelicus sylvestris</i> Poda (Braunkolbiger Braundickkopf)					Festuca, Avenella
<i>Thymelicus lineola</i> Ochsh. (Schwarzkolb. Braundickkopf)					Festuca, Dactylis
<i>Thymelicus acteon</i> Rttb. (Mattscheckiger Braun-dickkopf)	3	3			Festuca, Calamagrostis
<i>Hesperia comma</i> L. (Komma-Dickkopf)	3	3			Festuca
<i>Ochlodes venatus</i> B&G. (Früher Komma-Dickkopf)					Festuca, Poa, Holcus

7.1.2.2 Tagfalter – Bespechung ausgewählter Leitarten der untersuchten Steppenheiden

Satyrium acaciae (FABRICIUS, 1787) (Kleiner Schlehenzipfelfalter)

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Kleine Schlehenzipfelfalter lebt in xerothermen Kalkmagerrasen und Felsheiden und besiedelt hier niedrigwüchsige Schlehen an mikroklimatisch günstigen Stellen. Die Art kommt nahezu ausschließlich in Nordbayern vor. Ein wichtiger Verbreitungsschwerpunkt bildet der Oberpfälzer Jura.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte an immerhin 5 Standorten nachgewiesen werden und zählt somit zu den regelmäßigen Besiedlern der kleinflächigen Felsheiden. Nachweise liegen aus der Schwedenleite, den Fischleitenhängen, dem Kaminkehrerfelsen, dem Högelberg und dem Bachhaupter Felsen vor.

Maßnahmen: Bei der Freistellung und Entbuschung von Felsen muß auf die Erhaltung eines Teils der Schlehen im Felsbereich geachtet werden!

Satyrium w-album (KNOCH, 1782) (Ulmen-Zipfelfalter)

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Ulmen-Zipfelfalter kommt in ganz Bayern vor und ist nicht auf spezielle Felsstandorte spezialisiert. Aufgrund des allgemeinen Rückgangs durch das Ulmensterben fehlt die Art aber gebietsweise bereits. Im Landkreis Neumarkt hat die Art in den Schluchtwäldern des Weißen Laabertals, des Sulztales und des Altmühltals einen Verbreitungsschwerpunkt, weshalb hier näher auf diese Art eingegangen werden soll.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte an drei Standorten, nämlich der Schwedenleite bei Töging, im Neutal und am Högelberg nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich jeweils um steile Hangbereiche mit schluchtartigem Charakter und größeren natürlichen Ulmenbeständen.

Maßnahmen: Erhaltung von Ulmenvorkommen bei Entbuschungsmaßnahmen im Umfeld der Felsen!

***Satyrium spini* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Kreuzdom-Zipfelfalter)** n.at

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Kreuzdom-Zipfelfalter besiedelt ähnliche Habitate wie der Kleine Schlehenzipfelfalter, nämlich xerotherme Kalkmagerrasen, Felsen, Halden und Steinbrüche. Die Art lebt hier als Raupe aber nicht an Schlehen, sondern am Kreuzdom (*Rhamnus carthatica*).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Kreuzdom-Zipfelfalter konnte in immerhin 8 von 20 Probeflächen nachgewiesen werden und zählt somit zu den regelmäßig hier vorkommenden Leitarten. Besiedelt werden auch von dieser Art vor allem die größeren Relikte primärer Felsfluren mit Vorkommen der Raupennahrungspflanze.

Maßnahmen: Erhaltung von Kreuzdomvorkommen bei Entbuschungsmaßnahmen im Felsbereich!

***Glaucopsyche arion* (LINNAEUS, 1758) (Thymian-Ameisenbläuling)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Thymian-Ameisenbläuling tritt in Bayern vorwiegend in Kalkmagerrasen auf. Ein zentraler Verbreitungsschwerpunkt bildet neben den Alpen die Südliche und Mittlere Frankenalb mit ihren größeren beweideten Halbtrockenrasengebieten. Felsheiden dürften für diese Art eher suboptimale Habitate darstellen, da diese nur bei entsprechender Größe und dem Vorkommen halbtrockenrasenartiger Bestände im Plateaubereich besiedelt werden können. Die Raupe lebt an Thymian und Origanum. Die Raupen sind im letzten Stadium obligat myrmecophil und leben räuberisch von der Brut der Haupt-Wirtsameise *Myrmica sabuleti*.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Thymian-Ameisenbläuling konnte an drei Standorten, nämlich dem Kaminkehrerfelsen, am Högelberg und am Bachhauer Felsen nachwiesen werden. Es handelt sich um kleine, individuenschwache Bestände, welche auf den hier in größeren Umfang vorhandenen Magerrasenresten siedeln.

Maßnahmen: Vergrößerung der Trockenrasen- und Halbtrockenrasenbestände im Umfeld der Felsen durch Entbuschungsmaßnahmen.

***Polyommatus bellargus* (ROTTEMBERG, 1775) (Himmelblauer Bläuling)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Himmelblaue Bläuling benötigt größere Bestände vom Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), der Hauptnahrungspflanze dieser Art. Aus diesem Grund stellen Kalkmagerrasen und Felsheiden in Bayern wichtige Verbreitungsschwerpunkte dar. Als wärmeliebende Art kommt er z.B. im Oberpfälzer Jura nur in den wärmsten Gegenden vor. Weite Bereiche, in denen die Nahrungspflanze in kleineren Beständen auftritt, werden nicht besiedelt.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Himmelblaue Bläuling kann geradezu als Charakterart der Felsheiden im Untersuchungsgebiet bezeichnet werden. Die Art konnte in 12 von 20 Probeflächen nachgewiesen werden. Nur auf den kleineren, suboptimalen Felsheiden gelangen keine Nachweise.

Maßnahmen: Vergrößerung der Trockenrasen- und Halbtrockenrasenbestände im Umfeld der Felsen durch Entbuschungsmaßnahmen.

***Polyommatus daphnis* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) (Zahnflügel-Bläuling)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Zahnflügel-Bläuling zählt zu den subkontinentalen Faunenelementen und kommt in Deutschland fast ausschließlich in Bayern vor. Randliche Einzelvorkommen existieren in Baden-Württemberg, Hessen und Thüringen. In Bayern tritt die Art fast ausschließlich in der Mittleren und Südlichen Frankenalb und in Mainfranken auf. Besiedelt werden thermophile Kalkmagerrasen und Säume.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Zahnflügel-Bläuling konnte in vier Probeflächen, nämlich auf den Felsheiden in den Fischleitenhängen, entlang der Säume an der Straße nach Schweinkofen, im Neutal und am Högelberg nachgewiesen werden. Die Art fliegt hier in Trockenrasenbeständen mit Vorkommen der Bunten Kronwicke (*Coronilla varia*), der Hauptnahrungspflanze dieser Art.

Maßnahmen: Vergrößerung der Trockenrasen- und Halbtrockenrasenbestände im Umfeld der Felsen durch Entbuschungsmaßnahmen.

***Melitaea cinxia* (LINNAEUS, 1758) (Wegerich-Scheckenfalter)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Wegerich-Scheckenfalter fliegt in Bayern insbesondere auf lückigen, meist beweideten Halbtrockenrasen mit größeren Vorkommen von Wegerich-Arten, den Nahrungspflanzen der Raupen. Meist handelt es sich um Kalkmagerrasen, gelegentlich auch um Sand- oder Silikatmagerrasen. Die Art ist in den letzten Jahren stark im Bestand zurückgegangen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Wegerich-Scheckenfalter konnte in zwei Probeflächen, nämlich in den Fischleitenhängen und im Bereich des Bachhaupter Felsen nachgewiesen werden. Felsrasen gehören nicht zu den bevorzugten Habitaten dieser Art können allerdings in geringen Individuendichten besiedelt werden, wenn diese z.B. im Plateau- oder an der Hangunterkante halbtrockenrasenartige Bestände mit größeren Vorkommen von Wegerich-Arten aufweisen.

Maßnahmen: Vergrößerung der Trockenrasen- und Halbtrockenrasenbestände im Umfeld der Felsen durch Entbuschungsmaßnahmen.

***Melitaea didyma* (ESPER, 1779) (Roter Scheckenfalter)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Rote Scheckenfalter ist eine sehr wärmeliebende Charakterart von Trockenrasen und lückigen Halbtrockenrasen. Die Art fehlt in tiefgründigeren Halbtrockenrasen und in höheren Lagen. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Bayern in der Südlichen und Mittleren Frankenalb und in Mainfranken. In Südbayern fehlt die Art weitgehend. Sie besiedelt überwiegend Kalkmagerrasen, vereinzelt auch Sandmagerrasen. Als Nahrungspflanzen dienen u.a. Aufrechter Ziest, Spitz-Wegerich, Mittlerer Wegerich, Großer Ehrenpreis, Gamander-Ehrenpreis, Gewöhnliches Leinkraut, Acker-Wachtelweizen, Gelber Zahnrost, aber auch Mehligke Königskerze.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Rote Scheckenfalter ist eine Charakterart von größeren, offenen Felsheiden. Auf den kleineren Felsbereichen fehlt die Art. Nachweise gelangen am Kaminkehrerfelsen, am Högelberg und am Bachhaupter Felsen.

Maßnahmen: Vergrößerung der Trockenrasen- und Halbtrockenrasenbestände im Umfeld der Felsen durch Entbuschungsmaßnahmen.

***Carcharodus alceae* (ESPER, 1780) (Echter Malvendickkopf)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Echte Malvendickkopf ⁰⁸ ~~09~~ ⁰¹ ~~02~~ ⁰³ ~~04~~ ⁰⁵ ~~06~~ ⁰⁷ ~~08~~ ⁰⁹ ~~10~~ ¹¹ ~~12~~ ¹³ ~~14~~ ¹⁵ ~~16~~ ¹⁷ ~~18~~ ¹⁹ ~~20~~ ²¹ ~~22~~ ²³ ~~24~~ ²⁵ ~~26~~ ²⁷ ~~28~~ ²⁹ ~~30~~ ³¹ ~~32~~ ³³ ~~34~~ ³⁵ ~~36~~ ³⁷ ~~38~~ ³⁹ ~~40~~ ⁴¹ ~~42~~ ⁴³ ~~44~~ ⁴⁵ ~~46~~ ⁴⁷ ~~48~~ ⁴⁹ ~~50~~ ⁵¹ ~~52~~ ⁵³ ~~54~~ ⁵⁵ ~~56~~ ⁵⁷ ~~58~~ ⁵⁹ ~~60~~ ⁶¹ ~~62~~ ⁶³ ~~64~~ ⁶⁵ ~~66~~ ⁶⁷ ~~68~~ ⁶⁹ ~~70~~ ⁷¹ ~~72~~ ⁷³ ~~74~~ ⁷⁵ ~~76~~ ⁷⁷ ~~78~~ ⁷⁹ ~~80~~ ⁸¹ ~~82~~ ⁸³ ~~84~~ ⁸⁵ ~~86~~ ⁸⁷ ~~88~~ ⁸⁹ ~~90~~ ⁹¹ ~~92~~ ⁹³ ~~94~~ ⁹⁵ ~~96~~ ⁹⁷ ~~98~~ ⁹⁹ ~~100~~ ¹⁰¹ ~~102~~ ¹⁰³ ~~104~~ ¹⁰⁵ ~~106~~ ¹⁰⁷ ~~108~~ ¹⁰⁹ ~~110~~ ¹¹¹ ~~112~~ ¹¹³ ~~114~~ ¹¹⁵ ~~116~~ ¹¹⁷ ~~118~~ ¹¹⁹ ~~120~~ ¹²¹ ~~122~~ ¹²³ ~~124~~ ¹²⁵ ~~126~~ ¹²⁷ ~~128~~ ¹²⁹ ~~130~~ ¹³¹ ~~132~~ ¹³³ ~~134~~ ¹³⁵ ~~136~~ ¹³⁷ ~~138~~ ¹³⁹ ~~140~~ ¹⁴¹ ~~142~~ ¹⁴³ ~~144~~ ¹⁴⁵ ~~146~~ ¹⁴⁷ ~~148~~ ¹⁴⁹ ~~150~~ ¹⁵¹ ~~152~~ ¹⁵³ ~~154~~ ¹⁵⁵ ~~156~~ ¹⁵⁷ ~~158~~ ¹⁵⁹ ~~160~~ ¹⁶¹ ~~162~~ ¹⁶³ ~~164~~ ¹⁶⁵ ~~166~~ ¹⁶⁷ ~~168~~ ¹⁶⁹ ~~170~~ ¹⁷¹ ~~172~~ ¹⁷³ ~~174~~ ¹⁷⁵ ~~176~~ ¹⁷⁷ ~~178~~ ¹⁷⁹ ~~180~~ ¹⁸¹ ~~182~~ ¹⁸³ ~~184~~ ¹⁸⁵ ~~186~~ ¹⁸⁷ ~~188~~ ¹⁸⁹ ~~190~~ ¹⁹¹ ~~192~~ ¹⁹³ ~~194~~ ¹⁹⁵ ~~196~~ ¹⁹⁷ ~~198~~ ¹⁹⁹ ~~200~~ ²⁰¹ ~~202~~ ²⁰³ ~~204~~ ²⁰⁵ ~~206~~ ²⁰⁷ ~~208~~ ²⁰⁹ ~~210~~ ²¹¹ ~~212~~ ²¹³ ~~214~~ ²¹⁵ ~~216~~ ²¹⁷ ~~218~~ ²¹⁹ ~~220~~ ²²¹ ~~222~~ ²²³ ~~224~~ ²²⁵ ~~226~~ ²²⁷ ~~228~~ ²²⁹ ~~230~~ ²³¹ ~~232~~ ²³³ ~~234~~ ²³⁵ ~~236~~ ²³⁷ ~~238~~ ²³⁹ ~~240~~ ²⁴¹ ~~242~~ ²⁴³ ~~244~~ ²⁴⁵ ~~246~~ ²⁴⁷ ~~248~~ ²⁴⁹ ~~250~~ ²⁵¹ ~~252~~ ²⁵³ ~~254~~ ²⁵⁵ ~~256~~ ²⁵⁷ ~~258~~ ²⁵⁹ ~~260~~ ²⁶¹ ~~262~~ ²⁶³ ~~264~~ ²⁶⁵ ~~266~~ ²⁶⁷ ~~268~~ ²⁶⁹ ~~270~~ ²⁷¹ ~~272~~ ²⁷³ ~~274~~ ²⁷⁵ ~~276~~ ²⁷⁷ ~~278~~ ²⁷⁹ ~~280~~ ²⁸¹ ~~282~~ ²⁸³ ~~284~~ ²⁸⁵ ~~286~~ ²⁸⁷ ~~288~~ ²⁸⁹ ~~290~~ ²⁹¹ ~~292~~ ²⁹³ ~~294~~ ²⁹⁵ ~~296~~ ²⁹⁷ ~~298~~ ²⁹⁹ ~~300~~ ³⁰¹ ~~302~~ ³⁰³ ~~304~~ ³⁰⁵ ~~306~~ ³⁰⁷ ~~308~~ ³⁰⁹ ~~310~~ ³¹¹ ~~312~~ ³¹³ ~~314~~ ³¹⁵ ~~316~~ ³¹⁷ ~~318~~ ³¹⁹ ~~320~~ ³²¹ ~~322~~ ³²³ ~~324~~ ³²⁵ ~~326~~ ³²⁷ ~~328~~ ³²⁹ ~~330~~ ³³¹ ~~332~~ ³³³ ~~334~~ ³³⁵ ~~336~~ ³³⁷ ~~338~~ ³³⁹ ~~340~~ ³⁴¹ ~~342~~ ³⁴³ ~~344~~ ³⁴⁵ ~~346~~ ³⁴⁷ ~~348~~ ³⁴⁹ ~~350~~ ³⁵¹ ~~352~~ ³⁵³ ~~354~~ ³⁵⁵ ~~356~~ ³⁵⁷ ~~358~~ ³⁵⁹ ~~360~~ ³⁶¹ ~~362~~ ³⁶³ ~~364~~ ³⁶⁵ ~~366~~ ³⁶⁷ ~~368~~ ³⁶⁹ ~~370~~ ³⁷¹ ~~372~~ ³⁷³ ~~374~~ ³⁷⁵ ~~376~~ ³⁷⁷ ~~378~~ ³⁷⁹ ~~380~~ ³⁸¹ ~~382~~ ³⁸³ ~~384~~ ³⁸⁵ ~~386~~ ³⁸⁷ ~~388~~ ³⁸⁹ ~~390~~ ³⁹¹ ~~392~~ ³⁹³ ~~394~~ ³⁹⁵ ~~396~~ ³⁹⁷ ~~398~~ ³⁹⁹ ~~400~~ ⁴⁰¹ ~~402~~ ⁴⁰³ ~~404~~ ⁴⁰⁵ ~~406~~ ⁴⁰⁷ ~~408~~ ⁴⁰⁹ ~~410~~ ⁴¹¹ ~~412~~ ⁴¹³ ~~414~~ ⁴¹⁵ ~~416~~ ⁴¹⁷ ~~418~~ ⁴¹⁹ ~~420~~ ⁴²¹ ~~422~~ ⁴²³ ~~424~~ ⁴²⁵ ~~426~~ ⁴²⁷ ~~428~~ ⁴²⁹ ~~430~~ ⁴³¹ ~~432~~ ⁴³³ ~~434~~ ⁴³⁵ ~~436~~ ⁴³⁷ ~~438~~ ⁴³⁹ ~~440~~ ⁴⁴¹ ~~442~~ ⁴⁴³ ~~444~~ ⁴⁴⁵ ~~446~~ ⁴⁴⁷ ~~448~~ ⁴⁴⁹ ~~450~~ ⁴⁵¹ ~~452~~ ⁴⁵³ ~~454~~ ⁴⁵⁵ ~~456~~ ⁴⁵⁷ ~~458~~ ⁴⁵⁹ ~~460~~ ⁴⁶¹ ~~462~~ ⁴⁶³ ~~464~~ ⁴⁶⁵ ~~466~~ ⁴⁶⁷ ~~468~~ ⁴⁶⁹ ~~470~~ ⁴⁷¹ ~~472~~ ⁴⁷³ ~~474~~ ⁴⁷⁵ ~~476~~ ⁴⁷⁷ ~~478~~ ⁴⁷⁹ ~~480~~ ⁴⁸¹ ~~482~~ ⁴⁸³ ~~484~~ ⁴⁸⁵ ~~486~~ ⁴⁸⁷ ~~488~~ ⁴⁸⁹ ~~490~~ ⁴⁹¹ ~~492~~ ⁴⁹³ ~~494~~ ⁴⁹⁵ ~~496~~ ⁴⁹⁷ ~~498~~ ⁴⁹⁹ ~~500~~ ⁵⁰¹ ~~502~~ ⁵⁰³ ~~504~~ ⁵⁰⁵ ~~506~~ ⁵⁰⁷ ~~508~~ ⁵⁰⁹ ~~510~~ ⁵¹¹ ~~512~~ ⁵¹³ ~~514~~ ⁵¹⁵ ~~516~~ ⁵¹⁷ ~~518~~ ⁵¹⁹ ~~520~~ ⁵²¹ ~~522~~ ⁵²³ ~~524~~ ⁵²⁵ ~~526~~ ⁵²⁷ ~~528~~ ⁵²⁹ ~~530~~ ⁵³¹ ~~532~~ ⁵³³ ~~534~~ ⁵³⁵ ~~536~~ ⁵³⁷ ~~538~~ ⁵³⁹ ~~540~~ ⁵⁴¹ ~~542~~ ⁵⁴³ ~~544~~ ⁵⁴⁵ ~~546~~ ⁵⁴⁷ ~~548~~ ⁵⁴⁹ ~~550~~ ⁵⁵¹ ~~552~~ ⁵⁵³ ~~554~~ ⁵⁵⁵ ~~556~~ ⁵⁵⁷ ~~558~~ ⁵⁵⁹ ~~560~~ ⁵⁶¹ ~~562~~ ⁵⁶³ ~~564~~ ⁵⁶⁵ ~~566~~ ⁵⁶⁷ ~~568~~ ⁵⁶⁹ ~~570~~ ⁵⁷¹ ~~572~~ ⁵⁷³ ~~574~~ ⁵⁷⁵ ~~576~~ ⁵⁷⁷ ~~578~~ ⁵⁷⁹ ~~580~~ ⁵⁸¹ ~~582~~ ⁵⁸³ ~~584~~ ⁵⁸⁵ ~~586~~ ⁵⁸⁷ ~~588~~ ⁵⁸⁹ ~~590~~ ⁵⁹¹ ~~592~~ ⁵⁹³ ~~594~~ ⁵⁹⁵ ~~596~~ ⁵⁹⁷ ~~598~~ ⁵⁹⁹ ~~600~~ ⁶⁰¹ ~~602~~ ⁶⁰³ ~~604~~ ⁶⁰⁵ ~~606~~ ⁶⁰⁷ ~~608~~ ⁶⁰⁹ ~~610~~ ⁶¹¹ ~~612~~ ⁶¹³ ~~614~~ ⁶¹⁵ ~~616~~ ⁶¹⁷ ~~618~~ ⁶¹⁹ ~~620~~ ⁶²¹ ~~622~~ ⁶²³ ~~624~~ ⁶²⁵ ~~626~~ ⁶²⁷ ~~628~~ ⁶²⁹ ~~630~~ ⁶³¹ ~~632~~ ⁶³³ ~~634~~ ⁶³⁵ ~~636~~ ⁶³⁷ ~~638~~ ⁶³⁹ ~~640~~ ⁶⁴¹ ~~642~~ ⁶⁴³ ~~644~~ ⁶⁴⁵ ~~646~~ ⁶⁴⁷ ~~648~~ ⁶⁴⁹ ~~650~~ ⁶⁵¹ ~~652~~ ⁶⁵³ ~~654~~ ⁶⁵⁵ ~~656~~ ⁶⁵⁷ ~~658~~ ⁶⁵⁹ ~~660~~ ⁶⁶¹ ~~662~~ ⁶⁶³ ~~664~~ ⁶⁶⁵ ~~666~~ ⁶⁶⁷ ~~668~~ ⁶⁶⁹ ~~670~~ ⁶⁷¹ ~~672~~ ⁶⁷³ ~~674~~ ⁶⁷⁵ ~~676~~ ⁶⁷⁷ ~~678~~ ⁶⁷⁹ ~~680~~ ⁶⁸¹ ~~682~~ ⁶⁸³ ~~684~~ ⁶⁸⁵ ~~686~~ ⁶⁸⁷ ~~688~~ ⁶⁸⁹ ~~690~~ ⁶⁹¹ ~~692~~ ⁶⁹³ ~~694~~ ⁶⁹⁵ ~~696~~ ⁶⁹⁷ ~~698~~ ⁶⁹⁹ ~~700~~ ⁷⁰¹ ~~702~~ ⁷⁰³ ~~704~~ ⁷⁰⁵ ~~706~~ ⁷⁰⁷ ~~708~~ ⁷⁰⁹ ~~710~~ ⁷¹¹ ~~712~~ ⁷¹³ ~~714~~ ⁷¹⁵ ~~716~~ ⁷¹⁷ ~~718~~ ⁷¹⁹ ~~720~~ ⁷²¹ ~~722~~ ⁷²³ ~~724~~ ⁷²⁵ ~~726~~ ⁷²⁷ ~~728~~ ⁷²⁹ ~~730~~ ⁷³¹ ~~732~~ ⁷³³ ~~734~~ ⁷³⁵ ~~736~~ ⁷³⁷ ~~738~~ ⁷³⁹ ~~740~~ ⁷⁴¹ ~~742~~ ⁷⁴³ ~~744~~ ⁷⁴⁵ ~~746~~ ⁷⁴⁷ ~~748~~ ⁷⁴⁹ ~~750~~ ⁷⁵¹ ~~752~~ ⁷⁵³ ~~754~~ ⁷⁵⁵ ~~756~~ ⁷⁵⁷ ~~758~~ ⁷⁵⁹ ~~760~~ ⁷⁶¹ ~~762~~ ⁷⁶³ ~~764~~ ⁷⁶⁵ ~~766~~ ⁷⁶⁷ ~~768~~ ⁷⁶⁹ ~~770~~ ⁷⁷¹ ~~772~~ ⁷⁷³ ~~774~~ ⁷⁷⁵ ~~776~~ ⁷⁷⁷ ~~778~~ ⁷⁷⁹ ~~780~~ ⁷⁸¹ ~~782~~ ⁷⁸³ ~~784~~ ⁷⁸⁵ ~~786~~ ⁷⁸⁷ ~~788~~ ⁷⁸⁹ ~~790~~ ⁷⁹¹ ~~792~~ ⁷⁹³ ~~794~~ ⁷⁹⁵ ~~796~~ ⁷⁹⁷ ~~798~~ ⁷⁹⁹ ~~800~~ ⁸⁰¹ ~~802~~ ⁸⁰³ ~~804~~ ⁸⁰⁵ ~~806~~ ⁸⁰⁷ ~~808~~ ⁸⁰⁹ ~~810~~ ⁸¹¹ ~~812~~ ⁸¹³ ~~814~~ ⁸¹⁵ ~~816~~ ⁸¹⁷ ~~818~~ ⁸¹⁹ ~~820~~ ⁸²¹ ~~822~~ ⁸²³ ~~824~~ ⁸²⁵ ~~826~~ ⁸²⁷ ~~828~~ ⁸²⁹ ~~830~~ ⁸³¹ ~~832~~ ⁸³³ ~~834~~ ⁸³⁵ ~~836~~ ⁸³⁷ ~~838~~ ⁸³⁹ ~~840~~ ⁸⁴¹ ~~842~~ ⁸⁴³ ~~844~~ ⁸⁴⁵ ~~846~~ ⁸⁴⁷ ~~848~~ ⁸⁴⁹ ~~850~~ ⁸⁵¹ ~~852~~ ⁸⁵³ ~~854~~ ⁸⁵⁵ ~~856~~ ⁸⁵⁷ ~~858~~ ⁸⁵⁹ ~~860~~ ⁸⁶¹ ~~862~~ ⁸⁶³ ~~864~~ ⁸⁶⁵ ~~866~~ ⁸⁶⁷ ~~868~~ ⁸⁶⁹ ~~870~~ ⁸⁷¹ ~~872~~ ⁸⁷³ ~~874~~ ⁸⁷⁵ ~~876~~ ⁸⁷⁷ ~~878~~ ⁸⁷⁹ ~~880~~ ⁸⁸¹ ~~882~~ ⁸⁸³ ~~884~~ ⁸⁸⁵ ~~886~~ ⁸⁸⁷ ~~888~~ ⁸⁸⁹ ~~890~~ ⁸⁹¹ ~~892~~ ⁸⁹³ ~~894~~ ⁸⁹⁵ ~~896~~ ⁸⁹⁷ ~~898~~ ⁸⁹⁹ ~~900~~ ⁹⁰¹ ~~902~~ ⁹⁰³ ~~904~~ ⁹⁰⁵ ~~906~~ ⁹⁰⁷ ~~908~~ ⁹⁰⁹ ~~910~~ ⁹¹¹ ~~912~~ ⁹¹³ ~~914~~ ⁹¹⁵ ~~916~~ ⁹¹⁷ ~~918~~ ⁹¹⁹ ~~920~~ ⁹²¹ ~~922~~ ⁹²³ ~~924~~ ⁹²⁵ ~~926~~ ⁹²⁷ ~~928~~ ⁹²⁹ ~~930~~ ⁹³¹ ~~932~~ ⁹³³ ~~934~~ ⁹³⁵ ~~936~~ ⁹³⁷ ~~938~~ ⁹³⁹ ~~940~~ ⁹⁴¹ ~~942~~ ⁹⁴³ ~~944~~ ⁹⁴⁵ ~~946~~ ⁹⁴⁷ ~~948~~ ⁹⁴⁹ ~~950~~ ⁹⁵¹ ~~952~~ ⁹⁵³ ~~954~~ ⁹⁵⁵ ~~956~~ ⁹⁵⁷ ~~958~~ ⁹⁵⁹ ~~960~~ ⁹⁶¹ ~~962~~ ⁹⁶³ ~~964~~ ⁹⁶⁵ ~~966~~ ⁹⁶⁷ ~~968~~ ⁹⁶⁹ ~~970~~ ⁹⁷¹ ~~972~~ ⁹⁷³ ~~974~~ ⁹⁷⁵ ~~976~~ ⁹⁷⁷ ~~978~~ ⁹⁷⁹ ~~980~~ ⁹⁸¹ ~~982~~ ⁹⁸³ ~~984~~ ⁹⁸⁵ ~~986~~ ⁹⁸⁷ ~~988~~ ⁹⁸⁹ ~~990~~ ⁹⁹¹ ~~992~~ ⁹⁹³ ~~994~~ ⁹⁹⁵ ~~996~~ ⁹⁹⁷ ~~998~~ ⁹⁹⁹ ~~1000~~ ¹⁰⁰¹ ~~1002~~ ¹⁰⁰³ ~~1004~~ ¹⁰⁰⁵ ~~1006~~ ¹⁰⁰⁷ ~~1008~~ ¹⁰⁰⁹ ~~1010~~ ¹⁰¹¹ ~~1012~~ ¹⁰¹³ ~~1014~~ ¹⁰¹⁵ ~~1016~~ ¹⁰¹⁷ ~~1018~~ ¹⁰¹⁹ ~~1020~~ ¹⁰²¹ ~~1022~~ ¹⁰²³ ~~1024~~ ¹⁰²⁵ ~~1026~~ ¹⁰²⁷ ~~1028~~ ¹⁰²⁹ ~~1030~~ ¹⁰³¹ ~~1032~~ ¹⁰³³ ~~1034~~ ¹⁰³⁵ ~~1036~~ ¹⁰³⁷ ~~1038~~ ¹⁰³⁹ ~~1040~~ ¹⁰⁴¹ ~~1042~~ ¹⁰⁴³ ~~1044~~ ¹⁰⁴⁵ ~~1046~~ ¹⁰⁴⁷ ~~1048~~ ¹⁰⁴⁹ ~~1050~~ ¹⁰⁵¹ ~~1052~~ ¹⁰⁵³ ~~1054~~ ¹⁰⁵⁵ ~~1056~~ ¹⁰⁵⁷ ~~1058~~ ¹⁰⁵⁹ ~~1060~~ ¹⁰⁶¹ ~~1062~~ ¹⁰⁶³ ~~1064~~ ¹⁰⁶⁵ ~~1066~~ ¹⁰⁶⁷ ~~1068~~ ¹⁰⁶⁹ ~~1070~~ ¹⁰⁷¹ ~~1072~~ ¹⁰⁷³ ~~1074~~ ¹⁰⁷⁵ ~~1076~~ ¹⁰⁷⁷ ~~1078~~ ¹⁰⁷⁹ ~~1080~~ ¹⁰⁸¹ ~~1082~~ ¹⁰⁸³ ~~1084~~ ¹⁰⁸⁵ ~~1086~~ ¹⁰⁸⁷ ~~1088~~ ¹⁰⁸⁹ ~~1090~~ ¹⁰⁹¹ ~~1092~~ ¹⁰⁹³ ~~1094~~ ¹⁰⁹⁵ ~~1096~~ ¹⁰⁹⁷ ~~1098~~ ¹⁰⁹⁹ ~~1100~~ ¹¹⁰¹ ~~1102~~ ¹¹⁰³ ~~1104~~ ¹¹⁰⁵ ~~1106~~ ¹¹⁰⁷ ~~1108~~ ¹¹⁰⁹ ~~1110~~ ¹¹¹¹ ~~1112~~ ¹¹¹³ ~~1114~~ ¹¹¹⁵ ~~1116~~ ¹¹¹⁷ ~~1118~~ ¹¹¹⁹ ~~1120~~ ¹¹²¹ ~~1122~~ ¹¹²³ ~~1124~~ ¹¹²⁵ ~~1126~~ ¹¹²⁷ ~~1128~~ ¹¹²⁹ ~~1130~~ ¹¹³¹ ~~1132~~ ¹¹³³ ~~1134~~ ¹¹³⁵ ~~1136~~ ¹¹³⁷ ~~1138~~ ¹¹³⁹ ~~1140~~ ¹¹⁴¹ ~~1142~~ ¹¹⁴³ ~~1144~~ ¹¹⁴⁵ ~~1146~~ ¹¹⁴⁷ ~~1148~~ ¹¹⁴⁹ ~~1150~~ ¹¹⁵¹ ~~1152~~ ¹¹⁵³ ~~1154~~ ¹¹⁵⁵ ~~1156~~ ¹¹⁵⁷ ~~1158~~ ¹¹⁵⁹ ~~1160~~ ¹¹⁶¹ ~~1162~~ ¹¹⁶³ ~~1164~~ ¹¹⁶⁵ ~~1166~~ ¹¹⁶⁷ ~~1168~~ ¹¹⁶⁹ ~~1170~~ ¹¹⁷¹ ~~1172~~ ¹¹⁷³ ~~1174~~ ¹¹⁷⁵ ~~1176~~ ¹¹⁷⁷ ~~1178~~ ¹¹⁷⁹ ~~1180~~ ¹¹⁸¹ ~~1182~~ ¹¹⁸³ ~~1184~~ ¹¹⁸⁵ ~~1186~~ ¹¹⁸⁷ ~~1188~~ ¹¹⁸⁹ ~~1190~~ ¹¹⁹¹ ~~1192~~ ¹¹⁹³ ~~1194~~ ¹¹⁹⁵ ~~1196~~ ¹¹⁹⁷ ~~1198~~ ¹¹⁹⁹ ~~1200~~ ¹²⁰¹ ~~1202~~ ¹²⁰³ ~~1204~~ ¹²⁰⁵ ~~1206~~ ¹²⁰⁷ ~~1208~~ ¹²⁰⁹ ~~1210~~ ¹²¹¹ ~~1212~~ ¹²¹³ ~~1214~~ ¹²¹⁵ ~~1216~~ ¹²¹⁷ ~~1218~~ ¹²¹⁹ ~~1220~~ ¹²²¹ ~~1222~~ ¹²²³ ~~1224~~ ¹²²⁵ ~~1226~~ ¹²²⁷ ~~1228~~ ¹²²⁹ ~~1230~~ ¹²³¹ ~~1232~~ ¹²³³ ~~1234~~ ¹²³⁵ ~~1236~~ ¹²³⁷ ~~1238~~ ¹²³⁹ ~~1240~~ ¹²⁴¹ ~~1242~~ ¹²⁴³ ~~1244~~ ¹²⁴⁵ ~~1246~~ ¹²⁴⁷ ~~1248~~ ¹²⁴⁹ ~~1250~~ ¹²⁵¹ ~~1252~~ ¹²⁵³ ~~1254~~ ¹²⁵⁵ ~~1256~~ ¹²⁵⁷ ~~1258~~ ¹²⁵⁹ ~~1260~~ ¹²⁶¹ ~~1262~~ ¹²⁶³ ~~1264~~ ¹²⁶⁵ ~~1266~~ ¹²⁶⁷ ~~1268~~ ¹²⁶⁹ ~~1270~~ ¹²⁷¹ ~~1272~~ ¹²⁷³ ~~1274~~ ¹²⁷⁵ ~~1276~~ ¹²⁷⁷ ~~1278~~ ¹²⁷⁹ ~~1280~~ ¹²⁸¹ ~~1282~~ ¹²⁸³ ~~1284~~ ¹²⁸⁵ ~~1286~~ ¹²⁸⁷ ~~1288~~ ¹²⁸⁹ ~~1290~~ ¹²⁹¹ ~~1292~~ ¹²⁹³ ~~1294~~ ¹²⁹⁵ ~~1296~~ ¹²⁹⁷ ~~1298~~ ¹²⁹⁹ ~~1300~~ ¹³⁰¹ ~~1302~~ ¹³⁰³ ~~1304~~ ¹³⁰⁵ ~~1306~~ ¹³⁰⁷ ~~1308~~ ¹³⁰⁹ ~~1310~~ ¹³¹¹ ~~1312~~ ¹³¹³ ~~1314~~ ¹³¹⁵ ~~1316~~ ¹³¹⁷ ~~1318~~ ¹³¹⁹ ~~1320~~ ¹³²¹ ~~1322~~ ¹³²³ ~~1324~~ ¹³²⁵ ~~1326~~ ¹³²⁷ ~~1328~~ ¹³²⁹ ~~1330~~ ¹³³¹ ~~1332~~ ¹³³³ ~~1334~~ ¹³³⁵ ~~1336~~ ¹³³⁷ ~~1338~~ ¹³³⁹ ~~1340~~ ¹³⁴¹ ~~1342~~ <

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Ökologische Bemerkungen
<i>Tetrix bipunctata</i> L. (Zweipunkt-Domschrecke)		3			Trockenrasen, Sandflächen
Acrididae (Feldheuschrecken)					
<i>Psophus stridulus</i> L. (Rotflügelige Schnarrschrecke)	2	2		§	steinige Trockenrasen
<i>Euthystira brachyptera</i> Oeck (Kleine Goldschrecke)		V			Sumpfwiesen bis Trockenrasen
<i>Stenobothrus lineatus</i> Pz. (Heidegrashüpfer)		3			Trockenrasen, Ödland
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> Chrp. (Rotleibiger Grashüpfer)	G	3			trockene Weiden, Dünen
<i>Gomphocerippus rufus</i> L. (Rote Keulenschrecke)					Waldränder, Lichtungen
<i>Chorthippus vagans</i> Evm. (Steppengrashüpfer)	3	3			Steppenheiden
<i>Chorthippus biguttulus</i> L. (Nachtigall-Grashüpfer)					Wiesen, Waldränder
<i>Chorthippus brunneus</i> Thbg. (Brauner Grashüpfer)					Trockenrasen, Sandgruben
<i>Chorthippus mollis</i> Chrp. (Verkannter Grashüpfer)		3			Trockenrasen, Heidegebiete
<i>Chorthippus parallelus</i> Latr. (Gemeiner Grashüpfer)					von Trockenrasen bis zum Moor

6.1.3.2 Heuschrecken – Beschreibung ausgewählter Leitarten der Fels-Trockenrasen

Auf den 20 untersuchten Felsstandorten konnten im Projektgebiet im Jahr 2009 26 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Hierunter befinden sich 10 Arten der Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands. Bei einer weiteren Art (Ameisengrille) ist aufgrund der geringen Nachweisdichte ebenfalls eine Gefährdung anzunehmen.

Eine echte Reliktart der Felsköpfe ist der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*), der an 11 von 20 untersuchten Flächen noch vorkommt. Die Art fehlt nur auf den sehr kleinflächigen Resten von Felsrasen.

Die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) konnte nur noch an einem Standort, nämlich dem Fels bei Bachhaupt nachgewiesen werden. Die Art siedelt hier an den Übergangsbereichen des Felsens in den lückigen Magerrasen. Am Högelberg, einem weiteren ehemaligen Fundort scheint die Art mittlerweile verschwunden zu sein.

Platycleis albopunctata (GOEZE, 1778) (Westliche Beißschrecke)

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: -

Allgemeines: Die Westliche Beißschrecke ist in Bayern eine Art von trockenwarmen Standorten. Sie lebt in lückigen Kalk- und Sandmagerrasen. In Südbayern ist sie sehr selten, in Nordbayern in Trockengebieten, wie in Mainfranken, aber auch in Teilen der Frankenalb in entsprechenden Lebensräumen noch verbreiteter anzutreffen. An günstigen Stellen konnte die Art aufgrund warmer Witterungsverhältnisse in den letzten Jahren wieder zunehmen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art konnte auf sechs Felsstandorten nachgewiesen werden. Es handelt sich hierbei ausschließlich um etwas größere offene Trockenrasenstandorte, wie sie z.B. in den Fischleitenhängen, in den Felsheiden oberhalb von Mühlbach, am Högelberg und am Bachhaupter Felsen zu finden sind.

Maßnahmen: Die kleineren Flächen an offenen Felsband- und Trockenrasengesellschaften im Projektgebiet sollten durch Entbuschungsmaßnahmen vergrößert werden.

***Myrmecophila acervorum* (PANZER, 1799) (Ameisengrille)** www.biologiezentrum.at

Rote Liste Bayern: G (Gefährdung ist anzunehmen)

Rote Liste Deutschland: G (Gefährdung ist anzunehmen)

Allgemeines: Die versteckt in Ameisenbauten lebende Ameisengrille konnte in Bayern bisher nur sehr vereinzelt, insb. auf steinigem Kalkmagerrasen im Jura nachgewiesen werden. Im Landkreis Neumarkt wurde die Art erst vor wenigen Jahren neu nachgewiesen. Schwerpunkte liegen demnach im Altmühljura, aber auch im Raum Velburg liegen neuere Nachweise vor.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Ein Nachweis dieser Art gelang am Högelberg bei Holstein. Die Lebensräume, Magerrasen und Schutthalden, entsprechen hier denen weiterer Fundorte im Landkreis Neumarkt.

Maßnahmen: Freistellung der Kalkschuttbereiche und der oberen Trockenrasenkante (insb. Entfernung von Fichten und Rotbuchen).

***Psophus stridulus* LINNAEUS, 1758 (Rofflügelige Schnarrschrecke)**

Rote Liste Bayern: 2 (Stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (Stark gefährdet)

Allgemeines: Die Rotflügelige Schnarrschrecke bevorzugt lückige, xerotherme Magerrasenstandorte in submontaner bis montaner Lage. Am häufigsten kommt die Art neben den Beständen in den Alpen auf Kalkmagerrasen im Jura vor. Hier allerdings geht die Art stark zurück, ohne die genauen Gründe hierfür zu kennen. Angenommen werden neben dem Verlust von Lebensräumen durch Verbuschung vor allem klimabedingte Veränderungen, insb. durch wärmere Winter.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Rotflügelige Schnarrschrecke konnte nur noch an einem Standort nämlich dem Felskopf bei Bachhaupt (Gem. Breitenbrunn) nachgewiesen werden. Hier besiedelt die Art noch in einer individuenarmen Population die lückigen Trockenrasenbereiche im Übergang vom Fels zum Halbtrockenrasen. Am Högelberg, einem ehemaligen weiteren Vorkommensort, scheint die Art inzwischen verschwunden zu sein.

Maßnahmen: Umfangreiche Freistellung der Felsen und Magerrasen im Südhangbereich des Högelbergs!

***Omocestus haemorrhoidalis* (CHARPENTIER, 1825) (Rotleibiger Grashüpfer)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: G (Gefährdung anzunehmen)

Allgemeines: Der Rotleibige Grashüpfer kommt in Bayern vorzugsweise in kurzrasigen, trockenwarmen Schafputungen mit größeren Schafschwingelbeständen und in Borstgrasrasen vor. In den Felsheiden findet die Art gelegentlich ebenfalls kleinflächig zusagende Habitatbedingungen. In Südbayern ist die Art sehr selten.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Rotleibige Grashüpfer konnte an drei Stellen, nämlich im Felsbereich der Fischleitenhänge, am Kaminkehrerfelsen und am Bachhaupter Felsen nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Magerrasenreste.

***Chorthippus vagans* (EVERSMANN, 1848) (Steppengrashüpfer)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Steppengrashüpfer kann als echte Reliktart der Felsheiden im Altmühltal bezeichnet werden. Hier kommt die Art ausschließlich auf den meist kleinflächig offenen Felsfluren vor und besiedelt nicht angrenzende Magerrasen. Neben den Felsheiden kommt die Art in Bayern vor allem in Sandmagerrasen und lichten Sand-Kiefernwäldern im Mittelfränkischen Becken vor.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der seltene Steppengrashüpfer konnte im Projektgebiet noch auf 11 Felsstandorten nachgewiesen werden. Die Art fehlt nur den kleineren dieser Standorte oder den nordexponierten Felsen mit geringerer Sonneneinstrahlung.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden.

***Chorthippus mollis* (CHARPENTIER, 1825) (Verkannter Grashüpfer)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: - (gefährdet)

Allgemeines: Der Verkannte Grashüpfer ist ebenfalls eine Art xerothermer Magerrasen und Felsheiden. Die Art kommt hier aber nicht reliktartig, wie der Steppengrashüpfer vor, sondern besiedelt auch lückige Kalk- und Sandmagerrasen in hoher Dichte.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Verkannte Grashüpfer konnte in vier Untersuchungsgebieten, nämlich in den Fischleitenhängen, dem Kaminkehrerfelsen, am Högelberg und im Fels-Kalkmagerrasenkomplex bei Bachhaupt nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen.

6.1.4. Hymenoptera aculeata

Bemerkungen zur Roten Liste:

RL BY:

Grundlage für die Nomenklatur und die Gefährdungseinstufung der *Hymenoptera aculeata* ist die *Faunenliste der Bienen und Wespen Bayerns* (2003) von K. MANDERY, M. KRAUS, J. VOITH, K.-H. WICKL, E. SCHEUCHL, J. SCHUBERTH & K. WARNCKE (†)

RL D:

Grundlage für die Gefährdungseinstufung der Bienenarten in Deutschland ist die „Rote Liste der Bienen Deutschlands“ (4. Fassung, 2007) von WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J.

Die Familien der Wespen werden nach der „Roten Liste der Wespen Deutschlands“ (2010) von C. SCHMID-EGGER bewertet.

6.1.4.1 Artenliste

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
Apidae						
<i>Andrena barbilabris</i> (KIRBY, 1802)	V			§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada alboguttata</i> , <i>Sphecodes pellucidus</i> , <i>Sphecodes reticulatus</i>	Fl. 13 1,0 22.04.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada fabriciana</i> , <i>Sphecodes ephippius</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 13 1,0 22.04.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Andrena chrysoceles</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada fabriciana</i>	Fl. 20 1,0 05.2009
<i>Andrena cineraria</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada lathburiana</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 18 1,0 13.04.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Andrena clarkella</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Salix</i> <u>Nistweise:</u> sandiges Substrat <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada leucophthalma</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 18 0,1 13.04.2009
<i>Andrena denticulata</i> (KIRBY, 1802)	V	V		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Asteraceae</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada rufipes</i>	Fl. 8 1,2 24.07.2009
<i>Andrena falsifica</i> PERKINS, 1915				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada flavoguttata</i>	Fl. 18 0,1 13.04.2009
<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada fucata</i>	Fl. 13 0,1 29.06.2009 Fl. 18 1,1 13.04.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 20 0,1 05.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Andrena fulvago</i> (CHRIST, 1791)	3	V		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Asteraceae</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada signata</i> , <i>Nomada panzeri</i>	Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Andrena gravida</i> IMHOFF, 1832				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada bifasciata</i>	Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Andrena haemorrhoa</i> (FABRICIUS, 1781)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada ruficornis</i> , <i>Nomada moeschleri</i>	Fl. 4 0,4 15.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009 Fl. 13 0,1 08.06.2009 Fl. 18 2,0 13.04.2009 Fl. 18 1,1 01.06.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada panzeri</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 08 2,0 10.05.2009
<i>Andrena humilis</i> IMHOFF, 1832	V	V		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Asteraceae</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada integra, Nomada femoralis, Sphecodes pellucidus</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009
<i>Andrena lagopus</i> (LATREILLE, 1809)		G		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Brassicaceae</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> ?	Fl. 18 1,0 13.04.2009
<i>Andrena minutula</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada flavoguttata</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009
<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS, 1914				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada flavoguttata</i>	Fl. 13 0,1 08.05.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada succincta, Nomada marshalli, Nomada fulvicornis, Nomada flava</i>	Fl. 08 0,1 10.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,2 22.04.2009 Fl. 13 0,1 08.06.2009
<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1776)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada fulvicornis, Nomada goodeniana, Nomada succincta, Nomada flava, Nomada marshalli</i>	Fl. 08 0,1 10.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Andrena semilaevis</i> PÉREZ, 1903	G	G		§	<u>Pollenquelle:</u> olylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada flavoguttata</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009
<i>Andrena subopaca</i> NYLANDER, 1848				§	<u>Pollenquelle:</u> olylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada flavoguttata</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 18 0,1 13.04.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 1,1 02.05.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Anthidium byssinum</i> (PANZER, 1798)	3			§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Fabaceae</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys conica</i>	Fl. 13 1,0 08.05.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 2,1 29.06.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endo- und epigäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis punctulatissima</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 1,0 14.08.2009 Fl. 13 0,2 08.06.2009 Fl. 13 1,1 29.06.2009 Fl. 13 1,1 12.08.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009
<i>Anthidium strigatum</i> (PANZER, 1805)	V			§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> Freibauten aus Kiefernharz an Steinen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis signata</i>	Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 13 2,1 29.06.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Anthophora furcata</i> (PANZER, 1798)	V	3		§	<u>Pollenquelle:</u> Lamiaceae <u>Nistweise:</u> in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys alata,</i> <i>Coelioxys comica,</i> <i>Coelioxys rufescens</i>	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 10 0,1 02.07.2009 Fl. 13 0,2 08.06.2009 Fl. 13 1,2 29.06.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009
<i>Bombus barbutellus</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Bombus ruderatus,</i> <i>Bombus hortorum,</i> <i>Bombus distinguendus</i>	Fl. 10 1,0 02.07.2009
<i>Bombus bohemicus</i> SEIDL, 1838				§	<u>acul. Wirte</u> <i>Bombus lucorum,</i> <i>Bombus magnus,</i> <i>Bombus cryptarum</i>	Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 16 0,1 05.2009 Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Bombus campestris</i> (PANZER, 1801)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Bombus pascuorum,</i> <i>Bombus pratorum,</i> <i>Bombus humilis,</i> <i>Bombus hortorum,</i> <i>Bombus muscorum,</i> <i>Bombus soroensis,</i> <i>Bombus pomorum,</i> <i>Bombus ruderarius</i>	Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 13 1,0 12.08.2009 Fl. 16 1,0 04.08.2009 Fl. 18 2,0 22.07.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 19 1,0 25.08.2009
<i>Bombus humilis</i> ILLIGER, 1806	3	V		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> oberirdisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus campestris,</i> <i>Mutilla europaea</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 20 5,1 26.08.2009
<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in oberirdischen Hohlräumen, z.B. hohlen Bäumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus norvegicus,</i> <i>Bombus sylvestris</i>	Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 13 0,1 08.06.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 18 2,0 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Bombus jonellus</i> (KIRBY, 1802)	3	V		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in	Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					oberirdischen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Mutilla europaea</i> , <i>Bombus sylvestris</i>	
<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in endo- und epigäischen Hohlräumen, oft in Steinhaufen u. Mauerspalten <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus rupestris</i>	Fl. 4 0,2 15.05.2009 Fl. 8 0,2 10.05.2009 Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009 Fl. 13 0,1 08.06.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 16 2,1 04.08.2009 Fl. 18 0,2 01.06.2009 Fl. 18 0,2 22.07.2009 Fl. 19 1,1 20.07.2009 Fl. 19 1,0 25.08.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS, 1761)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch (Hohlräume) <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus bohemicus</i> , <i>Bombus vestalis</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 10 1,0 14.08.2009 Fl. 13 0,2 08.06.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 14 1,0 08.05.2009 Fl. 16 0,1 05.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 19 3,1 20.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Bombus norvegicus</i> (SPARRE- SCHNEIDER, 1918)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Wirte:</u> <i>Bombus hypnorum</i> , <i>Bombus pratorum</i>	Fl. 18 2,0 01.06.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> unterschiedliche Hohlräume, meist oberirdisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus campestris</i> , <i>Bombus rupestris</i> , <i>Mutilla europaea</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 13 1,0 12.08.2009 Fl. 14 0,2 08.05.2009 Fl. 16 0,1 05.2009 Fl. 16 2,1 04.08.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Bombus pratorum</i> (LINNAEUS, 1761)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> unterschiedliche Hohlräume, meist oberirdisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus campestris</i> ,	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 10 1,1 02.07.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 16 0,1 05.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					<i>Bombus quadricolor</i> , <i>Bombus sylvestris</i> , <i>Bombus norvegicus</i> , <i>Mutilla europaea</i>	
<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	3	3		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> oberirdisch in Bodenvertiefungen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus quadricolor</i> , <i>Bombus campestris</i> , <i>Mutilla europaea</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 08.06.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009
<i>Bombus rupestris</i> (FABRICIUS, 1793)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Bombus sylvorum</i> , <i>Bombus lapidarius</i> , <i>Bombus pascuorum</i> , <i>Bombus soroensis</i> , <i>Bombus cryptarum</i>	Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Bombus soroensis</i> (FABRICIUS 1776)	V			§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch (Hohlräume) <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus quadricolor</i> , <i>Bombus campestris</i> , <i>Bombus rupestris</i>	Fl. 8 2,0 24.07.2009
<i>Bombus sylvorum</i> (LINNAEUS, 1761)	V			§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in endo- und epigäischen Hohlräumen, oft in ehem. Nestern von Vögeln u. Säugern <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus rupestris</i> , <i>Mutilla europaea</i>	Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Bombus sylvestris</i> (LEPELETIER, 1832)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Bombus pratorum</i> , <i>Bombus jonellus</i>	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 14 1,0 08.05.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endo- u. epigäische Hohlräume, in bis zu 1,5 m Tiefe <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Bombus vestalis</i> , <i>Mutilla europaea</i>	Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 1,1 25.08.2009
<i>Ceratina cyanea</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Pflanzenstängeln (z.B. <i>Rubus</i>)	Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 10 2,1 14.08.2009 Fl. 20 0,1 05.2009
<i>Coelioxys inermis</i> (KIRBY, 1802)		3		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Wirte:</u> <i>Megachile centuncularis</i> , <i>Megachile alpicola</i> ,	Fl. 13 0,1 12.08.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					<i>Megachile leachella</i> , <i>Megachile versicolor</i> , <i>Megachile lapponica</i>	
<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Salix</i> Nistweise: endogäisch in Kolonien, in sandigem Substrat <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphécodes albilabris</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009
<i>Halictus confusus</i> (SMITH, 1853)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: endogäisch	Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Halictus maculatus</i> SMITH, 1848				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphécodes rufiventris</i> , <i>Sphécodes ephippius</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphécodes gibbus</i> , <i>Sphécodes monilicornis</i>	Fl. 14 0,2 20.08.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Halictus scabiosae</i> (ROSSI, 1790)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: endogäisch	Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI, 1792)		V		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphécodes cristatus</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009
<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphécodes ephippius</i>	Fl. 18 1,0 22.07.2009
<i>Hylaeus annularis</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: in Pflanzenstängeln und Holz	Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Hylaeus brevicornis</i> NYLANDER, 1852				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: in Pflanzenstängeln (z.B. <i>Rubus</i>) und Holz	Fl. 4 0,1 14.08.2009
<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch Nistweise: oberirdische Hohlräume	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 8 2,2 24.07.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 13 1,0 08.05.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 13 0,2 12.08.2009 Fl. 14 2,0 08.05.2009 Fl. 18 1,0 01.06.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 0,2 26.08.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Hylaes confusus</i> NYLANDER, 1852				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Pflanzenstängeln (z.B. <i>Rubus</i>) und Holz	Fl. 10 2,0 02.07.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 18 0,2 22.07.2009 Fl. 19 1,0 23.05.2009
<i>Hylaes gracilicornis</i> (MORAWITZ, 1867)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Pflanzenstängeln und Schilfgallen	Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009
<i>Hylaes gradleri</i> FÖRSTER, 1871				§	Früher unter <i>Hylaes brevicornis</i>	Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Hylaes hyalinatus</i> SMITH, 1842				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in endo- und epigäischen Hohlräumen	Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009
<i>Hylaes nigrinus</i> (FABRICIUS, 1798)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Asteraceae</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch in oberflächennahen Hohlräumen	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Hylaes rinki</i> (GORSKI, 1852)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Pflanzenstängeln (z.B. <i>Rubus</i> , mit bis zu 20 Zellen)	Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Hylaes styriacus</i> FÖRSTER, 1871				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Pflanzenstängeln u. Holz	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphecodes monilicornis</i>	Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 14 0,2 20.08.2009 Fl. 16 1,1 04.08.2009
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphecodes monilicornis</i>	Fl. 4 0,2 14.08.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 10 1,1 02.07.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 0,2 29.06.2009 Fl. 13 1,1 12.08.2009 Fl. 18 2,2 22.07.2009 Fl. 19 2,4 20.07.2009 Fl. 19 4,0 25.08.2009 Fl. 20 1,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK, 1868)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphecodes ephippius</i> , <i>Sphecodes ferruginatus</i>	Fl. 18 1,0 22.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphecodes ephippius</i>	Fl. 16 1,0 04.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphecodes niger</i> , <i>Sphecodes longulus</i> , <i>Sphecodes miniatus</i> , <i>Sphecodes geoffrellus</i>	Fl. 4 1,0 14.08.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 10 0,1 02.07.2009 Fl. 10 6,1 14.08.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009 Fl. 14 1,0 08.05.2009 Fl. 16 6,0 04.08.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 19 1,0 25.08.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (KIRBY, 1802)	V			§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada sheppardana</i> , <i>Sphecodes crassus</i> , <i>Sphecodes geoffrellus</i> , <i>Sphecodes miniatus</i>	Fl. 13 1,0 12.08.2009 Fl. 16 1,0 04.08.2009
<i>Lasioglossum nitidulum</i> (FABRICIUS, 1804)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,3 10.05.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,2 23.05.2009 Fl. 13 0,3 22.04.2009 Fl. 13 1,0 08.05.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 14 1,0 20.08.2009 Fl. 16 0,1 .05.2009 Fl. 18 0,3 22.07.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 19 1,7 20.07.2009 Fl. 19 2,0 25.08.2009 Fl. 20 0,1 .05.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Lasioglossum rufitarse</i> (ZETTERSTEDT, 1838)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch	Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009
<i>Lasioglossum semilucens</i> (ALFKEN, 1914)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch	Fl. 14 0,1 08.05.2009
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> (SCHENCK, 1868)		G		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada sheppardana</i> , <i>Sphecodes miniatus</i>	Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009
<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada distinguenda</i> , <i>Sphecodes puncticeps</i>	Fl. 13 0,1 08.05.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH, 1848)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sphecodes monilicornis</i> , <i>Sphecodes scabricollis</i>	Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009
<i>Megachile circumcincta</i> (KIRBY, 1802)	V	V		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> Nest aus Birken-Blattstückchen in der Erde <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys conica</i> , <i>Coelioxys elongata</i> , <i>Coelioxys mandibularis</i>	Fl. 19 0,1 23.05.2009
<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Fabaceae</i> <u>Nistweise:</u> endo- und epigäisch, Lehmnest in Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys aurolimbata</i> , <i>Coelioxys rufescens</i>	Fl. 13 1,0 29.06.2009
<i>Megachile ligniseca</i> (KIRBY, 1802)	3	3		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in morschem Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys alata</i>	Fl. 8 1,1 24.07.2009 Fl. 10 1,0 02.07.2009
<i>Megachile nigriventris</i> SCHENCK, 1868				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Fabaceae</i> <u>Nistweise:</u> in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys lanceolata</i>	Fl. 8 1,0 10.05.2009 Fl. 14 1,0 08.05.2009
<i>Megachile pilidens</i> ALFKEN, 1924	3	V		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch in oberflächennahen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys afra</i>	Fl. 10 0,1 02.07.2009 Fl. 13 2,0 29.06.2009 Fl. 13 0,2 12.08.2009 Fl. 14 1,0 08.05.2009
<i>Megachile versicolor</i> SMITH, 1844				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in ober- irdischen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys mandibularis</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 2,0 20.07.2009
<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> Nest aus Rosen- und Buchenblättern in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Coelioxys conica</i> , <i>Coelioxys elongata</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS, 1775)				§	<u>Pollenquelle:</u> Campanula <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada emarginata</i>	Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 10 1,1 14.08.2009 Fl. 13 2,3 12.08.2009 Fl. 16 1,1 04.08.2009 Fl. 20 2,0 24.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Melitta leporina</i> (PANZER, 1799)		V		§	<u>Pollenquelle:</u> Fabaceae <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Nomada flavopicta</i>	Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Nomada hufsciana</i> OLIVIER, 1811				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> endogäisch <u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena gravida</i>	Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Nomada conjungens</i> HERRICH-SCHÄFFER, 1839				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena proxima</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 4 0,2 15.05.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Nomada fabriciana</i> (LINNAEUS, 1767)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena bicolor,</i> <i>Andrena chrysoceles,</i> <i>Andrena fulvata</i>	Fl. 13 1,0 22.04.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Nomada ferruginata</i> (LINNAEUS, 1767)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena apicata, Andrena praecox</i>	Fl. 18 3,0 13.04.2009
<i>Nomada flava</i> (PANZER, 1798)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena scotica,</i> <i>Andrena nigroaenea,</i> <i>Andrena nitida</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 18 0,1 13.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Nomada flavoguttata</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena minutula,</i> <i>Andrena falsifica,</i> <i>Andrena semilaevis,</i> <i>Andrena subopaca,</i> <i>Andrena minutuloides</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 08 1,0 10.05.2009 Fl. 13 0,2 22.04.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 16 1,0 05.2009 Fl. 18 5,0 13.04.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 19 6,0 02.05.2009 Fl. 19 0,1 23.05.2009 Fl. 20 0,1 05.2009
<i>Nomada fucata</i> PANZER, 1798				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena flavipes</i>	Fl. 13 0,1 29.06.2009 Fl. 20 2,1 24.07.2009
<i>Nomada fulvicornis</i> FABRICIUS, 1793		V		§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena pilipes,</i> <i>Andrena nitida,</i> <i>Andrena thoracica,</i> <i>Andrena tibialis,</i> <i>Andrena nigroaenea,</i> <i>Andrena agilissima</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009
<i>Nomada furva</i> PANZER, 1798	D	I		§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lastioglossum leucopus,</i> <i>Lastioglossum morio,</i> <i>Lastioglossum punctatissimum</i>	Fl. 13 3,0 22.04.2009 Fl. 18 1,0 13.04.2009
<i>Nomada goodeniana</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena nigroaenea,</i> <i>Andrena scotica,</i> <i>Andrena tibialis,</i> <i>Andrena thoracica,</i> <i>Andrena cineraria,</i> <i>Andrena nitida</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 18 0,1 13.04.2009
<i>Nomada lathburiana</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena vaga,</i> <i>Andrena cineraria</i>	Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 18 1,0 13.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 20 1,0 05.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Nomada leucophthalma</i> (KIRBY, 1802)		V		§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena clarkella</i> , <i>Andrena nychthemera</i> , <i>Andrena apicata</i>	Fl. 19 0,1 23.05.2009
<i>Nomada marshalli</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena nigroaenea</i> , <i>Andrena scotica</i> , <i>Andrena</i> <i>eximia</i> , <i>Andrena ferox</i> , <i>Andrena rosae</i>	Fl. 08 0,1 10.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Nomada panzeri</i> LEPELETIER, 1841				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena lapponica</i> , <i>Andrena helvola</i> , <i>Andrena varians</i> , <i>Andrena synadelpha</i> , <i>Andrena fucata</i>	Fl. 08 1,0 10.05.2009
<i>Nomada ruficornis</i> (=N. bifida) (LINNAEUS, 1758)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena haemorrhoea</i>	Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 18 1,0 13.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Nomada sheppardana</i> (KIRBY, 1802)		3		§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	Fl. 13 0,1 22.04.2009
<i>Nomada succincta</i> PANZER, 1798				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena nigroaenea</i> , <i>Andrena nitida</i>	Fl. 08 0,1 10.05.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 19 0,1 23.05.2009
<i>Osmia adunca</i> (PANZER, 1798)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Echium vulgare</i> <u>Nistweise:</u> Mörtelnest in oberirdischen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysura radians</i> , <i>Chrysura austriaca</i> , <i>Stelis punctulatissima</i> , <i>Dioxys tridentata</i> ,	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Osmia andrenoides</i> SPINOLA, 1808	3	2		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Lamiaceae</i> <u>Nistweise:</u> in Schneckenhäusern	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 8 2,0 10.05.2009 Fl. 10 2,1 23.05.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009
<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Schneckenhäusern <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sapyga quinquepunctata</i> , <i>Chrysura trimaculata</i> , <i>Chrysura cuprea</i> , <i>Chrysura dichroa</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 4 0,2 15.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 1,1 02.05.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 0,2 29.06.2009 Fl. 14 0,2 08.05.2009 Fl. 16 0,1 05.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 19 5,1 22.04.2009 Fl. 19 2,0 23.05.2009
<i>Osmia bicolor</i> (SCHRANK, 1781)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in	Fl. 2 0,1 25.05.2009 Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,2 10.05.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					Schneckenhäusern <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysura trimaculata</i> , <i>Chrysura cuprea</i> , <i>Chrysura dichroa</i> , <i>Monosapyga clavicornis</i>	Fl. 13 2,1 22.04.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 16 0,1 05.2009 Fl. 18 2,0 13.04.2009 Fl. 19 1,2 02.05.2009
<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Monosapyga clavicornis</i>	Fl. 2 1,0 25.05.2009 Fl. 8 1,1 10.05.2009 Fl. 18 3,0 13.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 19 0,1 23.05.2009
<i>Osmia brevicornis</i> (FABRICIUS, 1798)	G	3		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Brassicaceae</i> <u>Nistweise:</u> In Holz- und Pflanzenstängeln <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis phaeoptera</i>	Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Osmia caeruleascens</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in endo- und epigäischen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Monosapyga clavicornis</i> , <i>Stelis ornata</i>	Fl. 13 2,0 22.04.2009 Fl. 13 1,1 29.06.2009
<i>Osmia campularum</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Campanula</i> <u>Nistweise:</u> in röhrenförmigen oberirdischen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis minima</i>	Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Osmia cantabrica</i> (BENOIST, 1935)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Campanula</i> <u>Nistweise:</u> in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis minima</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Osmia claviventris</i> THOMSON, 1872				§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Pflanzenstängeln <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis minuta</i> , <i>Stelis ornata</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009
<i>Osmia florissomnis</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Ranunculus</i> <u>Nistweise:</u> in Holz und anderen epigäischen Hohlräumen <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Monosapyga clavicornis</i> , <i>Sapyga quinquepunctata</i>	Fl. 2 1,0 25.05.2009 Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 19 1,0 02.05.2009 Fl. 20 1,0 05.2009
<i>Osmia mitis</i> NYLANDER, 1852	2	2		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Campanula</i> <u>Nistweise:</u> endogäisch, in oberflächennahen Hohlräumen <u>Lebensraumanspruch:</u> xerothermophil	Fl. 13 0,1 12.08.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Osmia parietina</i> CURTIS, 1828	3	3		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sapyga similis</i>	Fl. 2 1,0 25.05.2009 Fl. 8 0,3 10.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009
<i>Osmia rapunculi</i> (LEPELETIER, 1841)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Campanula</i> <u>Nistweise:</u> in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis breviscula</i>	Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Osmia rufohirta</i> LATREILLE, 1811	3	V		§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> in Schneckenhäusern <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysuria cuprea</i> , <i>Chrysuria dichroa</i> , <i>Chrysuria trimaculata</i>	Fl. 13 1,0 22.04.2009
<i>Osmia spinulosa</i> (KIRBY, 1802)	3	V		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Asteraceae</i> <u>Nistweise:</u> in Schneckenhäusern <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysuria cuprea</i> , <i>Chrysuria dichroa</i> , <i>Chrysuria trimaculata</i> , <i>Stelis odontopyga</i>	Fl. 13 1,0 08.05.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 19 2,3 20.07.2009 Fl. 19 0,2 25.08.2009
<i>Osmia truncorum</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Asteraceae</i> <u>Nistweise:</u> in Holz u. hohlen Pflanzenstängeln <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Stelis breviscula</i> , <i>Stelis minuta</i> , <i>Sapyga decemguttata</i>	Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 13 0,1 29.06.2009 Fl. 16 0,2 04.08.2009 Fl. 18 0,2 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 19 0,3 25.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Osmia uncinata</i> GERSTAECKER, 1869	G			§	<u>Pollenquelle:</u> polylektisch <u>Nistweise:</u> verm. in Holz <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Sapyga similis</i>	Fl. 4 1,0 15.05.2009
<i>Osmia xanthomelana</i> (KIRBY, 1802)	2	2		§	<u>Pollenquelle:</u> <i>Fabaceae</i> <u>Nistweise:</u> Mauert Lehmzellen in Topfform in einem Zellhaufen in Bodennähe, z.B. in trockenen Grasbüscheln <u>acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysuria hirsuta</i> , <i>Sapyga similis</i>	Fl. 4 0,2 15.05.2009 Fl. 20 2,0 05.2009
<i>Sphecodes albitabris</i> (FABRICIUS, 1793)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Halictus quadricinctus</i> , <i>Halictus sexcinctus</i> , <i>Colletes cunicularius</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNAEUS, 1767)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lasioglossum quadrinotatum</i> , <i>Andrena bicolor</i> , <i>Andrena ovatula</i> , <i>Lasioglossum leucozonum</i> , <i>Lasioglossum lativentre</i> , <i>Halictus tumulorum</i> , <i>Halictus maculatus</i>	Fl. 13 0,1 08.06.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Sphcodes geoffrellus</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lasioglossum morio</i> , <i>Lasioglossum leucopus</i> , <i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009
<i>Sphcodes gibbus</i> (LINNAEUS, 1758)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Dasypoda hirtipes</i> , <i>Halictus rubicundus</i> , <i>Halictus maculatus</i> , <i>Halictus quadricinctus</i> , <i>Halictus sexcinctus</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 20 0,1 05.2009
<i>Sphcodes longulus</i> VON HAGENS, 1882				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lasioglossum morio</i> , <i>Lasioglossum minutissimum</i> , <i>Lasioglossum leucopus</i> , <i>Lasioglossum lucidulum</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,1 02.07.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 20 0,1 05.2009
<i>Sphcodes marginatus</i> VON HAGENS, 1882				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lasioglossum fulvicorne</i> , <i>Lasioglossum semilucens</i>	Fl. 13 0,2 22.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Sphcodes monilicornis</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Lasioglossum malachurum</i> , <i>Lasioglossum albipes</i> , <i>Lasioglossum calceatum</i> , <i>Lasioglossum zomulum</i> , <i>Halictus rubicundus</i>	Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Sphcodes pellucidus</i> SMITH, 1845	V			§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Andrena humilis</i> , <i>Andrena ventralis</i> , <i>Andrena barbilabris</i> , <i>Andrena argentata</i> , <i>Andrena nycthemera</i>	Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 16 0,1 05.2009
<i>Stelis punctulatissima</i> (KIRBY, 1802)				§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Anthidium manicatum</i> , <i>Osmia adunca</i> , <i>Osmia niveata</i> , <i>Osmia leatana</i> , <i>Osmia brevicornis</i> , <i>Megachile parietina</i>	Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 10 1,0 14.08.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 14 1,0 08.05.2009
<i>Stelis signata</i> (LATREILLE, 1809)	3	3		§	<u>acul. Wirte:</u> <i>Anthidium strigatum</i> , <i>Anthidium scapulare</i>	Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Sphcedidae</i>						
<i>Ammophila sabulosa</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Larvennahrung:</u> Noctuidenraupen <u>Nistweise:</u> Einzellige Erdnester	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 8 1,2 24.07.2009 Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 10 0,2 14.08.2009 Fl. 13 0,1 08.06.2009 Fl. 13 1,1 12.08.2009 Fl. 14 1,1 08.05.2009 Fl. 14 1,0 20.08.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 1,1 24.07.2009 Fl. 20 1,1 26.08.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Ampulex fasciata</i> JURINE, 1807	3	G			<u>Larvennahrung:</u> Schaben <u>Nistweise:</u> in Holz (v.a. Kiefern)	Fl. 13 1 Ex. 12.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Cerceris quinquefasciata</i> (ROSSI, 1792)					<u>Larvennahrung:</u> Rüsselkäfer, Blattkäfer <u>Nistweise:</u> Erdnest <u>Acul. Parasitoide:</u> Hedychrum niemelai	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Cerceris rhyensis</i> (LINNAEUS, 1771)					<u>Larvennahrung:</u> Halictus-, Andrena-, Lasioglossum-Arten und Panurgus banksianus <u>Nistweise:</u> Mehrzelliges Erdnest <u>Acul. Parasitoide:</u> Hedychrum gerstaeckeri, Hedychrum nobile	Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Crossocerus annulipes</i> (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)					<u>Larvennahrung:</u> Kleinzikaden, Blattflöhe, Weich-wanzen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 20 0,2 26.08.2009
<i>Crossocerus barbipes</i> (DAHLBOM, 1845)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> evtl in Holz	Fl. 8 3,0 24.07.2009
<i>Crossocerus capitosus</i> (SHUCKARD, 1837)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Brombeer- und Holunderstängeln	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 16 1,0 .05.2009
<i>Crossocerus cetratus</i> (SHUCKARD, 1837)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 13 0,2 12.08.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Crossocerus congener</i> (DAHLBOM, 1844)		G			<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Crossocerus distinguendus</i> (MORAWITZ, 1866)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> endogäisch	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 14 1,0 20.08.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Crossocerus elongatulus</i> (VANDER LINDEN, 1829)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> endogäisch	Fl. 10 0,1 23.05.2009
<i>Crossocerus megacephalus</i> (ROSSI, 1790)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 10 1,0 23.05.2009
<i>Crossocerus nigrilus</i> (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Brombeer- und Holunderstängeln und in Holz	Fl. 8 1,0 10.05.2009
<i>Crossocerus ovalis</i> LEPELETIER & BRULLÉ, 1835					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> endogäisch	Fl. 19 0,1 25.08.2009
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (FABRICIUS, 1793)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen u. Köcherfliegen <u>Nistweise:</u> Erdnest	Fl. 18 1,0 01.06.2009
<i>Crossocerus varus</i> LEPELETIER & BRULLÉ, 1835					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> Erdnest	Fl. 19 0,1 20.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Dolichurus corniculus</i> (SPINOLA, 1808)					<u>Larvennahrung:</u> Waldschaben <u>Nistweise:</u> in vorhandenen Erdlöchern	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Ectemnius borealis</i> ZETTERSTEDT, 1838					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen ? <u>Nistweise:</u> in morschem Holz	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 8 2,0 10.05.2009 Fl. 8 2,0 24.07.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 16 1,0 05.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Ectemnius cavifrons</i> (THOMSON, 1870)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 14 1,0 20.08.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009
<i>Ectemnius cephalotes</i> (OLIVIER, 1792)		3			<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in morschem Holz	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Ectemnius continuus</i> (FABRICIUS, 1804)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 8 1,0 10.05.2009 Fl. 8 2,2 24.07.2009 Fl. 10 2,1 23.05.2009 Fl. 10 0,2 14.08.2009 Fl. 13 2,2 12.08.2009 Fl. 14 1,0 20.08.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009 Fl. 20 0,2 26.08.2009
<i>Ectemnius dives</i> (LEPELETIER & BRULLÉ, 1835)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 14 0,1 20.08.2009
<i>Ectemnius lapidarius</i> (PANZER, 1804)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 2 0,1 16.06.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Ectemnius ruficornis</i> (ZETTERSTEDT, 1838)					<u>Larvennahrung:</u> Fliegen <u>Nistweise:</u> in morschem Holz	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 20 1,2 24.07.2009
<i>Gorytes quinqueinctus</i> (FABRICIUS, 1793)		V			<u>Larvennahrung:</u> Schaumzikaden <u>Acul. Parasitoide:</u> Nysson spinosus, Nysson interruptus	Fl. 14 1,0 20.08.2009
<i>Lestica clypeata</i> (SCHREBER, 1759)					<u>Larvennahrung:</u> Kleinschmetterlinge <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 13 0,2 12.08.2009 Fl. 14 0,2 20.08.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Mimemesa dahlbomi</i> (WESMAEL, 1852)					<u>Larvennahrung:</u> Kleinzikaden <u>Nistweise:</u> morsches Holz <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis succincta</i> , <i>Hedychridium ardens</i> , <i>Pseudomalus auratus</i>	Fl. 4 1,0 15.05.2009
<i>Miscophus bicolor</i> JURINE, 1807	V	3			<u>Larvennahrung:</u> Spinnen <u>Nistweise:</u> in Sanden, Lehm- und Lößböden, Mauern <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis leachii</i> , <i>Chrysis cortii</i>	Fl. 14 0,1 20.08.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Nitela spinolae</i> LATREILLE, 1809					<u>Larvennahrung:</u> Blattläuse <u>Nistweise:</u> in Holz u. Pflanzenstängeln <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Hedychridium zelleri</i> , <i>Trichrysis cyanea</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Nysson trimaculatus</i> (ROSSI, 1790)					<u>Acul. Wirte:</u> <i>Gorytes laticinctus</i> , <i>Gorytes quadrifasciatus</i> , <i>Lestiphorus bicinctus</i> , <i>Argogorytes fargei</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Passaloeus brevilabris</i> WOLF, 1958					<u>Larvennahrung:</u> Blattläuse <u>Nistweise:</u> in Holz <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Pseudomalus auratus</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Pemphredon inornata</i> SAY, 1824					<u>Larvennahrung:</u> Röhrenläuse <u>Nistweise:</u> in Holz, Pflanzenstängeln und <i>Lipara</i> -Gallen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Pseudomalus auratus</i>	Fl. 10 2,0 23.05.2009 Fl. 13 0,2 12.08.2009
<i>Pemphredon lugens</i> DAHLBOM, 1842					<u>Larvennahrung:</u> Blattläuse <u>Nistweise:</u> in Holz <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Pseudomalus auratus</i> , <i>Pseudomalus triangulifer</i> , <i>Pseudomalus violaceus</i>	Fl. 14 1,0 08.05.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009
<i>Pemphredon morio</i> VAN DER LINDEN, 1829					<u>Larvennahrung:</u> Blatt- und Röhrenläuse <u>Nistweise:</u> Verzweigte Bauten in Holz	Fl. 14 1,0 08.05.2009
<i>Trypoxylon clavicerum</i> LEPELETIER & SERVILLE, 1825					<u>Larvennahrung:</u> Spinnen <u>Nistweise:</u> in Holz, Pflanzenstängeln und <i>A.</i> <i>collari</i> -Gallen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Pseudomalus pusillus</i> , <i>Trichrysis cyanea</i>	Fl. 4 0,2 14.08.2009 Fl. 8 1,2 24.07.2009 Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 10 1,0 14.08.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 19 1,1 25.08.2009
<i>Trypoxylon figulus</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Larvennahrung:</u> Spinnen <u>Nistweise:</u> in Holz, Pflanzenstängeln u. versch. Hohlräumen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Trichrysis cyanea</i> , <i>Pseudomalus auratus</i> , <i>Pseudomalus pusillus</i>	Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Trypoxylon minus</i> DE BEAUMONT, 1945					<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Familie <i>Araneae</i> <u>Nistweise:</u> In <i>Rubus</i> , <i>Lipara</i> -Gallen u. a. <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Trichrysis cyanea</i>	Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 8 1,0 10.05.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 1,1 14.08.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 19 1,0 25.08.2009 Fl. 20 1,0 26.08.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
Pompilidae						
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)					<u>Larvennahrung:</u> Springspinnen (<i>Salticus</i>) und Krabbspinnen <u>Nistweise:</u> Nest in Mauerritzen. <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Ceropales maculatus</i>	Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 14 1,0 20.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Agenioideus sericeus</i> (VANDER LINDEN, 1827)		G			<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Gattung <i>Aranea</i> , <i>Dolomedes</i> , <i>Linyphia</i> , <i>Philodromus</i> , <i>Zilla</i>	Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Anoplus concinnus</i> (DAHLBOM, 1843)					<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Gattung <i>Arctosa</i> , <i>Pardosa</i> <u>Nistweise:</u> in Schilf, Holz	Fl. 14 0,1 20.08.2009
<i>Anoplus infuscatus</i> (VANDER LINDEN, 1827)					<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Gattung <i>Arctosa</i> , <i>Pardosa</i> , <i>Pirata</i> , <i>Textrix</i> , <i>Thanatus</i> , <i>Tricca</i> , <i>Trochosa</i> , <i>Xerolycosa</i> <u>Nistweise:</u> baut senkrechte Bodennester	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Anoplus nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)					<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Gattung <i>Drassodes</i> , <i>Gnaphosa</i> , <i>Pardosa</i> , <i>Pisaura</i> , <i>Tarentula</i> , <i>Trochosa</i> <u>Nistweise:</u> in Hohlräumen (z.B. auch Schneckenhäusern) <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Ceropales maculatus</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Aporus unicolor</i> SPINOLA, 1808		V			<u>Larvennahrung:</u> Spinne <i>Atypus affinis</i> <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Evagetes siculus</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,1 02.07.2009
<i>Arachnospila anceps</i> (WESMAEL, 1851)					<u>Larvennahrung:</u> Wolfs- und Krabbspinnen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Evagetes crassicornis</i>	Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 1,0 12.08.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 20 0,1 .05.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Arachnospila hedickei</i> (HAUPT, 1929)	G	3			<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Familie <i>Araneae</i> <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Evagetes sahlbergi</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Arachnospila spissa</i> (SCHIÖDTE, 1837)					<u>Larvennahrung:</u> Wolfs- und Krabbspinnen <u>Nistweise:</u> Erdhöhle der Beutespinne dient als Nest, oder die Wegwespe versteckt die Spinne in div. Spalten	Fl. 4 2,0 15.05.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 13 1,0 08.06.2009 Fl. 13 1,0 12.08.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)					<u>Larvennahrung:</u> Spinne <i>Segestria senoculata</i> <u>Nistweise:</u> baut Mörtelnester aus 5-7 Tönnchen in Mauerritzen oder unter Steinen, in Schneckenhäusern, Gallen oder Bohrlöchern	Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 14 0,3 08.05.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009
<i>Ceropales maculata</i> (FABRICIUS, 1775)		G			Acul. Wirte: Pompilius cinereus, Episyrus, Agenioides, Arachnospila, Anoplius, Priocnemis	Fl. 8 1,0 24.07.2009
<i>Cryptocheilus notatus</i> (ROSSI, 1790)					<u>Larvennahrung:</u> Trichterspinnen <i>Lycosa</i> <u>Nistweise:</u> in Erdspalten	Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Dipogon bifasciatus</i> (GEOFFROY, 1785)					<u>Larvennahrung:</u> Krabbenspinnen <u>Nistweise:</u> Zwischen Baumrinde, in Holz, Pflanzenstängeln u. Mauerfugen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Trichrysis cyanea</i>	Fl. 8 0,3 24.07.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Dipogon subintermedius</i> (MAGRETTI, 1886)					<u>Larvennahrung:</u> Spring- und Sechsaugenspinnen <u>Nistweise:</u> in Holz, Pflanzenstängeln u. Mauerfugen	Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Dipogon variegatus</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Larvennahrung:</u> Krabben- und Sackspinnen <u>Nistweise:</u> In Mauerritzen, Spalten und Fugen von Felsen und in verlassenen <i>Odynerus</i> - Nestern	Fl. 13 0,1 29.06.2009
<i>Episyrus rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)		V			<u>Larvennahrung:</u> Spinnen der Gattung <i>Araneus</i> , <i>Argiope</i> <u>Nistweise:</u> Erdnester in beständigen Kolonien.	Fl. 10 0,1 14.08.2009
<i>Pompilus cinereus</i> (FABRICIUS, 1775)		V			<u>Larvennahrung:</u> Wolfsspinnen u. a. <u>Nistweise:</u> gräbt bis 15cm tiefes Erdnest <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Ceropales maculatus</i> , <i>Evageles dubius</i> ?	Fl. 4 0,1 15.05.2009
<i>Priocnemis exaltata</i> (FABRICIUS, 1775)					<u>Larvennahrung:</u> Wolfs- Raub- und Krabbenspinnen <u>Nistweise:</u> In verlassenen Erdnestern von Wildbienen	Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 13 1,1 12.08.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009
<i>Priocnemis perturbator</i> (HARRIS, 1780)					<u>Larvennahrung:</u> Wolfsspinnen der Gattung	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,2 10.05.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					<i>Lycosa</i> u. Familien <i>Gnaphosidae</i> , <i>Thomisidae</i> <u>Nistweise</u> : Die Imagines überwintern in ihren Zellen in Erdspalten	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 2,0 22.04.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009
Tiphidae						
<i>Tiphia femorata</i> FABRICIUS, 1775					Wirte: versch. Blatthornkäfer	Fl. 20 0,1 26.08.2009
Sapygidae						
<i>Sapyga similis</i> (FABRICIUS, 1793)	G	G			Wirte: <i>Osmia uncinata</i> , <i>Osmia nigriventris</i> , <i>Osmia xanthomelana</i> , <i>Osmia pilicornis</i> , <i>Osmia parietina</i>	Fl. 2 0,1 25.05.2009
Chrysididae						
<i>Chrysis ignita</i> LINNAEUS, 1758					Wirte: <i>Ancistrocerus nigricornis</i> , <i>Ancistrocerus parietum</i> , <i>Ancistrocerus parietinus</i> , <i>Ancistrocerus antilope</i> <i>Ancistrocerus oiventris</i> , <i>Ancistrocerus trifasciatus</i> , <i>Symmorphus bifasciatus</i> , <i>Symmorphus crassicornis</i> , <i>Symmorphus debilitatus</i> , <i>Odynerus spinipes</i> ,	Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 20 0,2 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Chrysis illigeri</i> WESMAEL, 1839					Wirte: <i>Tachysphex pompiliformis</i>	Fl. 14 1,0 08.05.2009
<i>Chrysis longula</i> ABEILLE DE PERRIN, 1879	3	3			Wirte: <i>Ancistrocerus parietinus</i> , <i>Ancistrocerus antilope</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009
<i>Chrysis mediata</i> LINSENMAIER, 1951		D			Wirte: <i>Odynerus spinipes</i> , <i>Odynerus reniformis</i>	Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Chrysis schencki</i> LINSENMAIER, 1968		D			Wirte: <i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009
<i>Chrysis solida</i> HAUPT, 1956	D	D			Wirte: evtl. <i>Symmorphus bifasciatus</i>	Fl. 16 1,0 .05.2009
<i>Chrysis viridula</i> LINNAEUS, 1761					Wirte: <i>Odynerus spinipes</i> , <i>Odynerus reniformis</i> , <i>Odynerus</i> <i>melanocephalus</i>	Fl. 20 2,0 24.07.2009
<i>Chrysura trimaculata</i> (FÖRSTER, 1853)					Wirte: <i>Osmia aurulenta</i> , <i>Osmia bicolor</i> , <i>Osmia spinulosa</i> , <i>Osmia rufohirta</i>	Fl. 13 0,2 22.04.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Omalus aeneus</i> (FABRICIUS, 1787)					Wirte: <i>Passaloecus eremita</i> , <i>Passaloecus gracilis</i> ,	Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					<i>Passaloecus turionum</i> , <i>Pemphredon lethifer</i> , <i>Pemphredon lugubris</i> , <i>Psenulus pallipes</i>	
<i>Pseudomalus auratus</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Wirt:</u> <i>Rhopalum clavipes</i> , <i>Rhopalum coarctatum</i> , <i>Passaloecus corniger</i> , <i>Passaloecus eremita</i> , <i>Passaloecus gracilis</i> , <i>Passaloecus singularis</i> , <i>Passaloecus turionum</i> , <i>Passaloecus brevilabris</i> , <i>Psenulus concolor</i> , <i>Pemphredon lethifer</i> , <i>Pemphredon lugens</i> , <i>Pemphredon inornata</i> , <i>Pemphredon lugubris</i> , <i>Pemphredon pallipes</i> , <i>Mimumesa dahlbomi</i> , <i>Trypoxylon attenuatum</i>	Fl. 16 1,0 04.08.2009
<i>Trichrysis cyanea</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Wirt:</u> <i>Trypoxylon figulus</i> , <i>Trypoxylon attenuatum</i> , <i>Trypoxylon clavicerum</i> , <i>Trypoxylon medium</i> , <i>Trypoxylon minus</i> , <i>Ectemnius rubicola</i> , <i>Passaloecus corniger</i> , <i>Passaloecus eremitea</i> , <i>Passaloecus gracilis</i> , <i>Passaloecus singularis</i> , <i>Nitela spinolae</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 16 1,0 .05.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 20 1,2 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Vespidae</i>						
<i>Allodynerus rossii</i> (LEPELETIER, 1841)		2			<u>Larvennahrung:</u> Kleinschmetterlings- raupen <u>Nistweise:</u> in Holz	Fl. 4 1,0 15.05.2009
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (CURTIS, 1826)					<u>Larvennahrung:</u> Kleinschmetterlings- raupen <u>Nistweise:</u> z.B. in Holz <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis ignita</i>	Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 19 0,1 23.05.2009 Fl. 20 0,1 .05.2009
<i>Dolichovespula adulterina</i> (BUYSSON, 1905)					<u>Acul. Wirt:</u> <i>Dolichovespula norvegica</i> , <i>Dolichoves- pula saxonica</i>	Fl. 14 0,1 08.05.2009
<i>Dolichovespula saxonica</i> (FABRICIUS, 1793)					<u>Nistweise:</u> vorwiegend an Holz im Wald und im Siedlungsbereich <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Dolichovespula adulterina</i>	Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009
<i>Dolichovespula sylvestris</i> (SCOPOLI, 1763)					<u>Nistweise:</u> endo- und epigäisch	Fl. 4 1,0 14.08.2009 Fl. 13 0,1 29.06.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
					<u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Dolichovespula omissa</i>	Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Eumenes coronatus</i> (PANZER, 1799)					<u>Larvennahrung:</u> Spannerraupen <u>Nistweise:</u> Urnenförmige Mörtelnester auf Steinen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis ruddii</i>	Fl. 4 1,1 15.05.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 13 2,3 12.08.2009 Fl. 14 0,2 08.05.2009 Fl. 14 0,1 20.08.2009 Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 19 1,0 25.08.2009 Fl. 20 1,2 26.08.2009
<i>Eumenes pedunculatus</i> (PANZER, 1799)					<u>Larvennahrung:</u> Spannerraupen <u>Nistweise:</u> Nester aus Ton und Sand werden z.B. an <i>Calluna</i> -Stängel angeheftet	Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Gynomerus laevipes</i> (SHUCKARD, 1837)					<u>Larvennahrung:</u> Rüsselkäferlarven <u>Nistweise:</u> In Brombeer- Ranken u. anderen pflanzlichen Hohlräumen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis indigotea</i> , <i>Chrysis obtusidens</i> , <i>Chrysis fasciata</i> , <i>Chrysis rutilans</i>	Fl. 14 1,0 20.08.2009
<i>Odynerus spinipes</i> (LINNAEUS, 1758)		V			<u>Larvennahrung:</u> Larven der Rüsselkäfergattung <i>Hypera</i> <u>Nistweise:</u> In Lehnmwänden, mit vorgebautem Schornstein, im Boden und alten Ziegelmauern <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis viridula</i> , <i>Pseudospinolia neglecta</i> , <i>Chrysis fulgida</i> , <i>Chrysis ignita</i> , <i>Chrysis mediata</i>	Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Polistes biglumis</i> (GEOFFROY, 1785)					<u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Polistes atrimandibularis</i>	Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 14 0,1 08.05.2009
<i>Polistes bischoffi</i> (WEYRAUCH, 1937)					<u>Nistweise:</u> Wabennest an Pflanzenstängeln	Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Polistes dominulus</i> (CHRIST, 1791)					<u>Nistweise:</u> Nest aus grauer Papiermasse ohne Hülle; Waben (gestielt) an Steinen	Fl. 4 2,0 14.08.2009 Fl. 13 1,0 12.08.2009 Fl. 19 2,0 25.08.2009 Fl. 20 1,0 26.08.2009
<i>Polistes nimpha</i> (CHRIST, 1791)					<u>Nistweise:</u> hüllenloses Nest im Freien, v. a. an Pflanzenstängeln	Fl. 13 0,1 29.06.2009 Fl. 20 0,1 .05.2009

Art	RL D	RL BY	FFH	§	Bemerkungen	Daten
<i>Symmorphus bifasciatus</i> (LINNAEUS, 1761)					<u>Larvennahrung:</u> Larven der Blattkäfergattung <i>Phyllodecta</i> <u>Nistweise:</u> In Holz, Pflanzenstängeln und <i>Lipara</i> -Gallen <u>Acul. Parasitoide:</u> <i>Chrysis ignita</i> , <i>Chrysis angustula</i> , <i>Chrysis fulgida</i> , <i>Chrysis solida</i>	Fl. 13 0,1 12.08.2009
<i>Symmorphus gracilis</i> (BRULLE, 1832)					<u>Larvennahrung:</u> Blattkäferlarven <u>Nistweise:</u> In Holz	Fl. 4 1,0 15.05.2009 Fl. 8 2,0 10.05.2009 Fl. 8 1,2 24.07.2009 Fl. 10 0,1 23.05.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Vespa crabro</i> LINNAEUS, 1758				§	<u>Nistweise:</u> meist epigäisch in Hohlräumen und Nischen	Fl. 4 2 Ex. 08.08.2009 Fl. 10 1 Ex. 23.05.2009 Fl. 13 1 Ex. 22.04.2009 Fl. 13 1 Ex. 11.06.2009 Fl. 18 2 Ex. 22.07.2009 Fl. 19 1 Ex. 02.05.2009 Fl. 20 1 Ex. 24.07.2009
<i>Vespula austriaca</i> (PANZER, 1799)					<u>Acul. Wirte:</u> <i>Vespula rufa</i>	Fl. 8 0,1 24.07.2009
<i>Vespula germanica</i> (FABRICIUS, 1793)					<u>Nistweise:</u> baut unterirdische, oft riesige Nester in meist selbstgegrabenen Höhlungen	Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 19 0,1 25.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009
<i>Vespula rufa</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Nistweise:</u> baut unterirdisch mehr flache Nester in meist selbstgegrabenen Höhlungen	Fl. 4 0,1 19.08.2009 Fl. 10 1 Ex. 14.08.2009
<i>Vespula vulgaris</i> (LINNAEUS, 1758)					<u>Nistweise:</u> baut unterirdische Nester in meist selbstgegrabenen Höhlungen	Fl. 4 0,1 14.08.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 0,1 14.08.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 18 0,3 22.07.2009 Fl. 19 0,1 20.07.2009 Fl. 19 0,1 25.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009 Fl. 20 0,1 26.08.2009

Zusammenfassung der Artenzahlen 2009:

Apidae	127 Arten
Ampulicidae	1 Art
Crabronidae	35 Arten
Sphecidae	1 Art
Pompilidae	19 Arten

Sapygidae	1 Art
Tiphidae	1 Art
Chrysididae	11 Arten
<u>Vespidae</u>	<u>20 Arten</u>
insgesamt	216 Arten

6.1.4.2 Bemerkungen zu ausgesuchten Leitarten in den untersuchten Steppenheiden

Wildbienen (Apidae)

***Megachile pilidens* ALFKEN, 1924**

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnliste)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Die Blattschneiderbiene besiedelt nur trockenwarme Lebensräume, wie z.B. südexponierte Abwitterungshalden im Jura, Felsheiden, Magerrasen mit Felsen und Steinen. Nester in Felsspalten, in vorhandenen Hohlräumen unter Steinen, in Höhlungen im Boden, in Fugen von Trockenmauern. Polylektische Art mit Präferenz von Fabaceen (*Lathyrus*, *Lotus*, *Medicago*, *Trifolium* u.a.).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Megachile pilidens* konnte im Raum Mühlbach auf drei Untersuchungsflächen nachgewiesen werden, nämlich in den Fischleitenhängen (Fl. 10), dem Kaminkererfelsen (Fl. 13) und dem Breitefelsen (Fl. 14).

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen.

***Nomada furva* (PANZER, 1798)**

Rote Liste Bayern: 1 (vom Aussterben bedroht)

Rote Liste Deutschland: D (Daten defizitär)

Allgemeines: Kleine Wespenbienen-Art, die neben einem Altfund bei Kelheim (STOECK-HERT, 1950) in Bayern nur von wenigen Stellen aus Franken bekannt ist. Dort bewohnt sie xerotherme Sande und Muschelkalk-Hänge.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Nomada furva* konnte 2009 in zwei Untersuchungsgebieten, nämlich auf den Kaminkererfelsen bei Mühlbach (Fl. 13) und in den Blockschutthalden im Neutal (Fl. 18) nachgewiesen werden. Dies ist der Erstnachweis für die Oberpfalz.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen

***Osmia andreoides* SPINOLA, 1808**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Bewohnt nur trockenheiße, steinige Lebensräume, wie südexponierte Felshänge und Geröllhalden. Die Mauerbiene nistet in leeren Schneckenhäusern von *Helicella itala*, *Zebrina detrita*. Blütenbesuche bei kleinblütigen Lamiaceen (*Acinos*, *Ajuga*, *Salvia*, *Stachys*, *Teucrium*).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Nachdem die Art 2008 erstmalig im Lkr. Neumarkt - bei Ottmaring - verzeichnet wurde, gelang 2009 gleich der Nachweis an fünf weiteren Standorten um Dietfurt: In der Schwedenleite bei Grögling (Fl. 4), am Wolfsberg (Fl. 8), in den Fischleitenhängen bei Schweinkofen (Fl. 10) und bei Mühlbach (Fl. 13 und 14).

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen.

***Osmia mitis* NYLANDER, 1852** berger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Diese Mauerbienenart ist vor allem auf Felshängen, Geröllhalden und Magerrasen mit Felsaufschlüssen anzutreffen. Sie nistet in vorhandenen Vertiefungen oder Hohlräumen in Steinen und Felsen, in Steinspalten oder unter hohl aufliegenden Steinen. Als Baumaterial dienen abgeissene Blattstücke von Pflanzen, besonders von *Helianthemum nummularium*. Oligolektische, auf *Campanula* spezialisierte Art.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Dieser Vertreter der Mauerbienen (Gattung *Osmia*) wurde 2009 nur an einem Standort, dem Kaminkehrerfels bei Mühlbach (Fl. 13), nachgewiesen. Auch im restlichen Landkreis Neumarkt zählt die Art zu den Raritäten.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen

***Osmia xanthomelana* KIRBY, 1802**

Rote Liste Bayern: 2 (vom Aussterben bedroht)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Mauert Lehmzellen in Topfform in einem Zellhaufen in Bodennähe, z.B. in trockenen Grasbüscheln. Die Art wurde in der Oberpfalz nur auf xerothermen Magerrasen bzw. Trockenrasen gefunden.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Osmia xanthomelana* konnte 2009 in zwei Untersuchungsgebieten, nämlich in der Schwedenleite bei Grögling (Fl. 4) und im Fels-Kalkmagerrasenkomplex bei Bachhaupt (Fl. 20) nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen

Schaben-Grabwespen (Ampulicidae)

***Ampulex fasciata* (JURINE, 1807)**

Rote Liste Bayern: G (Gefährdung anzunehmen)

Rote Liste Deutschland: 3 (Gefährdet)

Allgemeines: Diese ameisenähnliche Grabwespe macht auf Nadelbäumen, v.a. Kiefern (viele Spaltensysteme in der groben Borke), Jagd auf Waldschaben der Gattung *Ectobius*. Lückige Baumbestände mit aufrecht stehendem Totholz in xerothermer Lage sind die Fundorte der Art (Waldsäume, Lichtungen, Steppenheiden). Hinter der Rinde oder in morschem Holz werden auch die Nester von *A. fasciata* vermutet.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Ampulex fasciata* konnte 2009 in zwei Untersuchungsgebieten, nämlich beim Kaminkehrerfels (Fl. 13) und im Fels-Kalkmager-rasenkomplex bei Bachhaupt (Fl. 20) nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Belassen von stehenden Totholz-Strukturen bei Pflegemaßnahmen auf den Felsen und in den umliegenden Waldgebieten.

***Miscophus bicolor* (JURINE, 1807)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnstufe)

Allgemeines: Neben den Sandgebieten und Lehm-/Lößböden besiedelt diese Art gerne Abbruchkanten an Weinberg- und Ziegelmauern. Ihre Larvennahrung besteht aus Spinnen verschiedener Arten und Gattungen, die in 2-5 cm tiefen Bodennestern eingegraben werden (mehrere in einer Zelle).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: An der Fundstelle 2009 auf Fl. 14 wurde das Belegexemplar am Fuße des Breitfelsens gefangen, wo es im sandigen Substrat, neben den Trichtern von Ameisenlöwen, seine Beute vergraben hatte.

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen, besonders von vertikalen Strukturen wie Felswänden.

Wegwespen (Pompilidae)

***Arachnospila hedickei* (HAUPT, 1929)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: G (Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt)

Allgemeines: Diese Art bewohnt xerotherme Heiden auf Sand und Fels, als Larvennahrung dienen Spinnen der Familie Araneae.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *A. hedickei* konnte 2009 nur in einem Untersuchungsgebiet, nämlich beim Kaminkehrerfelsen bei Mühlbach (Fl. 13) nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Beim Pflegen von Felsbereichen/Steppenheiden ist auf den Erhalt von Strukturvielfalt zu achten (Möglichkeiten für die Netzerrichtung der Spinnen als Beutetiere), z.B. Belassen von Einzelbüschen etc.

Goldwespen (Chrysididae)

***Chrysis mediata* (LINSENMAIER, 1951)**

Rote Liste Bayern: D (Daten defizitär)

Rote Liste Deutschland:

Allgemeines: Diese Art tritt u.a. als Brutparasitoid bei der Faltenwespe *Odynerus spinipes* auf, die im Gebiet ebenfalls festgestellt wurde.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *C. mediata* konnte 2009 nur im Neutal (Fl. 18) gefangen werden. Der letzte Fund der Art erfolgte 1992 bei Berg (WICKL).

Maßnahmen: Offenhaltung und Vergrößerung der Felsheiden und Kalkmagerrasen, besonders von vertikalen Strukturen wie Felswänden.

***Allodynerus rossii* (LEPELETIER, 1841)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland:

Allgemeines: Die in Bayern selten gefundene Art fängt für die Larvennahrung Kleinschmetterlinge. Das Nest befindet sich in Holz.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: *Allodynerus rossii* wurde 2009 nur in der Schwedenleite bei Grögling auf Fl. 4 nachgewiesen. Bisher existierten aus dem Landkreis Neumarkt nur zwei Nachweise aus dem Raum Sulzbürg und Pollantzen aus dem Jahr 2008.

Maßnahmen: Belassen von stehenden Totholz-Strukturen bei Pflegemaßnahmen auf den Felsen und in den umliegenden Waldgebieten.

6.1.5 Symphyta (Blattwespen)

RL BY:

Grundlage für die Nomenklatur und die Gefährdungseinstufung der *Hymenoptera aculeata* ist die *Rote Liste gefährdeter Blattwespen Bayerns* (2003) von M. KRAUS, STEPHAN, M. BLANK, unter der Mitarbeit von Andrew Liston

RL D:

Grundlage für die Gefährdungseinstufung ist die „Rote Liste der Blattwespen Deutschlands“ von 2009

6.1.5.1 Artenliste

Art	RL D	RL BY	Bemerkungen	Daten
<i>Symphyta</i>				
<i>Acantholyda hieroglyphica</i> (CHRIST, 1791)			<u>Larvennahrung:</u> <i>Pinus</i>	Fl. 14 0,1 17.06.2009
<i>Aglao stigma aucupariae</i> (KLUG, 1817)			<u>Larvennahrung:</u> <i>Galium</i>	Fl. 19 1,0 02.05.2009
<i>Aglao stigma fulvipes</i> (SCOPOLI, 1763)			<u>Larvennahrung:</u> <i>Galium mollugo, Galium verum</i>	Fl. 19 3,0 02.05.2009
<i>Allantus cinctus</i> (LINNÉ, 1758)			<u>Larvennahrung:</u> <i>Fragaria, Rosa</i>	Fl. 19 0,1 02.05.2009 Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Allantus cingulatus</i> (SCOPOLI, 1763)			<u>Larvennahrung:</u> <i>Fragaria, Rosa canina</i>	Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009
<i>Allantus viennensis</i> (SCHRANK, 1781)	3	3	<u>Larvennahrung:</u> <i>Rosa</i>	Fl. 8 0,1 12.05.2009
<i>Amauronematus leucolenus</i> (ZADDACH, 1883)	D	D	<u>Larvennahrung:</u> <i>Salix</i> <u>Verbreitung:</u> Letzter Nachweis aus Bayern vor 1900; in Deutschland rezent nur noch aus Baden-Württemberg und Thüringen bekannt.	Fl. 18 0,1 13.04.2009
<i>Ametastegia tenera</i> (FALLÉN, 1808)			<u>Larvennahrung:</u> v.a. <i>Rumex</i>	Fl. 10 0,1 02.07.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 1,0 29.06.2009

Art	RL D	RL BY	Bemerkungen	Daten
<i>Arge herberidis</i> SCHRANK, 1802			Larvennahrung: <i>Berberis</i>	Fl. 8 0,2 24.07.2009 Fl. 13 0,1 22.04.2009 Fl. 13 0,1 11.06.2009 Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009
<i>Arge cyanocrocea</i> (FORSTER, 1771)			Larvennahrung: <i>Rubus?</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>	Fl. 10 1,0 23.05.2009
<i>Arge gracilicornis</i> (KLUG, 1814)			Larvennahrung: <i>Rubus</i>	Fl. 14 0,1 17.06.2009
<i>Arge melanochroa</i> (GMELIN, 1790)			Larvennahrung: <i>Crataegus</i>	Fl. 8 1,0 24.07.2009 Fl. 16 0,1 04.08.2009
<i>Athalia circularis</i> (KLUG, 1815)			Larvennahrung: <i>Ajuga reptans</i> , <i>Plantago</i> , <i>Glechoma</i>	Fl. 8 0,1 12.05.2009 Fl. 13 1,0 12.08.2009
<i>Athalia cordata</i> SERVILLE, 1823			Larvennahrung: <i>Ajuga reptans</i> , <i>Plantago</i>	Fl. 4 0,1 15.05.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009 Fl. 10 1,0 02.07.2009
<i>Athalia cornubiæ</i> BENSON, 1931		3	Larvennahrung: <i>Sedum album</i>	Fl. 13 0,1 22.04.2009
<i>Athalia liberta</i> (KLUG, 1815)			Larvennahrung: versch. Kreuzblütler	Fl. 8 2,0 12.05.2009 Fl. 16 1,0 04.08.2009 Fl. 18 1,0 01.06.2009
<i>Athalia rufoscutellata</i> MOCSÁRY, 1879		3	Larvennahrung: <i>Teucrium spec.</i>	Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Calitroa varipes</i> (KLUG, 1816)			Larvennahrung: <i>Quercus</i>	Fl. 16 0,1 15.05.2009
<i>Halidamia affinis</i> (FALLÉN, 1807)			Larvennahrung: <i>Galium aparine</i> , <i>Galium mollugo</i>	Fl. 8 0,1 12.05.2009
<i>Macrophya albicincta</i> (SCHRANK, 1776)			Larvennahrung: <i>Sambucus</i> , <i>Viburnum</i> , <i>Valeriana</i>	Fl. 8 0,1 12.05.2009 Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Macrophya annulata</i> (GEOFFROY, 1785)			Larvennahrung: <i>Origanum</i> , <i>Potentilla</i> , <i>Rosa</i>	Fl. 10 1,1 23.05.2009 Fl. 13 0,1 11.06.2009 Fl. 16 0,1 10.05.2009
<i>Macrophya montana</i> (SCOPOLI, 1763)			Larvennahrung: <i>Rubus</i>	Fl. 13 1,0 11.06.2009 Fl. 14 1,0 17.06.2009
<i>Macrophya sanguinolenta</i> (GMELIN, 1790)			Larvennahrung: <i>Veronica</i> , <i>Galeopsis</i> , <i>Senecio sylvaticus</i>	Fl. 8 2,0 12.05.2009 Fl. 10 0,2 23.05.2009 Fl. 13 0,1 08.05.2009 Fl. 13 0,1 29.06.2009 Fl. 19 0,2 02.05.2009
<i>Megalodontes thor</i> TAEGER, 2002	2	D	Larvennahrung: <i>Peucedanum oreoselinum</i>	Fl. 14 0,1 17.06.2009
<i>Monoctenus juniperi</i> (LINNÆUS, 1758)		3	Larvennahrung: <i>Juniperus communis</i>	Fl. 19 1,1 02.05.2009
<i>Monophadnus pallescens</i> (GMELIN, 1790) (= <i>M. albipes</i>)			Larvennahrung: <i>Ranunculus</i> , <i>Anemone nemorosa</i>	Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Monophadnus spinolue</i> (KLUG, 1816)			Larvennahrung: <i>Clematis vitalba</i>	Fl. 10 1,0 02.07.2009 Fl. 18 1,0 22.07.2009
<i>Pachyprotasis rapae</i> (LINNÉ, 1767)			Larvennahrung: versch. Kräuter	Fl. 8 0,1 12.05.2009
<i>Pristiphora biscatis</i> (FÖRSTER, 1854)		D	Larvennahrung: v.a. <i>Prunus</i> , daneben <i>Rosa</i> Verbreitung: Weite europäische Verbreitung, jedoch selten und bevorzugt an Wärme begünstigten Standorten. In Deutschland nur von 5 Bundländern bekannt. Aus Bayern seit 1992 nicht mehr nachgewiesen.	Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Pristiphora leucopodia</i> (HARTIG, 1837)			Larvennahrung: <i>Picea abies</i>	Fl. 8 0,1 12.05.2009
<i>Pristiphora nigriceps</i> (HARTIG, 1840)			Larvennahrung: <i>Picea abies</i>	Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Pristiphora ruficornis</i> (OLIVIER, 1811)			Larvennahrung: <i>Crataegus</i>	Fl. 13 0,1 29.06.2009
<i>Rhogogaster genistæ</i> BENSON, 1947			Larvennahrung: <i>Cyt. scoparius</i>	Fl. 13 0,1 11.06.2009

Art	©Kreis Nummer		Bemerkungen	www.biologiezentrum			Daten		
	RL D	RL BY							
<i>Rhogogaster (=Cytosogaster) picta</i> (KLUG, 1817)			Larvennahrung: <i>Sarothamnus scoparius</i> u.a.	Fl. 8	0,1	12.05.2009	Fl. 18	0,2	01.06.2009
<i>Selandria serva</i> (FABRICIUS, 1793)			Larvennahrung: versch. Gräser (<i>Poa</i> , <i>Carex</i> u.a.)	Fl. 18	1,0	22.07.2009			
<i>Shariphora nigella</i> (FÖRSTER, 1854)			Larvennahrung: <i>Picea abies</i>	Fl. 18	0,1	13.04.2009			
<i>Stethomastus fuliginosus</i> (SCHRANK, 1781)			Larvennahrung: <i>Ranunculus</i>	Fl. 8	0,1	12.05.2009			
<i>Tenthredo ainoena</i> GRAVENHORST, 1807			Larvennahrung: <i>Hypericum perforatum</i>	Fl. 8	0,1	24.07.2009			
<i>Tenthredo atra</i> LINNÉ, 1758			Larvennahrung: polyphag	Fl. 14	0,1	17.06.2009			
<i>Tenthredo campestris</i> LINNÉ, 1758			Larvennahrung: <i>Aegopodium</i>	Fl. 10	1,0	23.05.2009	Fl. 13	1,0	11.06.2009
				Fl. 13	1,0	12.08.2009			
<i>Tenthredo marginella</i> FABRICIUS, 1793			Larvennahrung: u.a. <i>Origanum</i> , <i>Plantago</i> , <i>Tussilago</i>	Fl. 13	0,2	12.08.2009	Fl. 16	1,3	04.08.2009
<i>Tenthredo mesomela</i> LINNÉ, 1758			Larvennahrung: polyphag	Fl. 13	0,1	11.06.2009			
<i>Tenthredo notha</i> KLUG, 1817			Larvennahrung: <i>Trifolium</i>	Fl. 10	0,1	02.07.2009			
<i>Tenthredo scrophulariae</i> (LINNÉ, 1758)			Larvennahrung: <i>Scrophularia</i>	Fl. 4	1,0	08.08.2009	Fl. 8	2,0	24.07.2009
				Fl. 13	0,1	29.06.2009			
<i>Tenthredo solitaria</i> SCOPOLI, 1763			Larvennahrung: <i>Euphorbia cyparissias</i>	Fl. 16	0,1	10.05.2009			
<i>Tenthredo tenula</i> SCOPOLI, 1763			Larvennahrung: <i>Origanum</i> , <i>Ligustrum</i>	Fl. 10	1,0	23.05.2009	Fl. 13	1,0	11.06.2009
				Fl. 18	1,0	01.06.2009			
<i>Tenthredo vespa</i> RETZIUS, 1783			Larvennahrung: versch. Gehölze	Fl. 16	0,1	04.08.2009			
<i>Tenthredo zona</i> KLUG, 1817			Larvennahrung: <i>Hypericum perforatum</i>	Fl. 19	0,1	02.05.2009			
<i>Tenthredo zonula</i> KLUG, 1817			Larvennahrung: <i>Hypericum perforatum</i>	Fl. 13	0,1	11.06.2009	Fl. 14	0,2	08.05.2009
				Fl. 19	1,0	23.05.2009			
<i>Tenthredopsis friesei</i> (KONOW, 1884)			Larvennahrung: versch. Gräser	Fl. 4	0,1	15.05.2009			
<i>Tenthredopsis nassata</i> (LINNÉ, 1767)			Larvennahrung: versch. Gräser	Fl. 10	0,1	02.07.2009			

6.1.5.2 Bemerkungen zu ausgesuchten Leitarten der untersuchten Steppenheiden

Es werden nur in der RL aufgeführte, ökologisch, tiergeographisch, faunistisch oder taxonomisch bemerkenswerte Arten behandelt.

Allantus viennensis (Schränk, 1781)

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Die in Bayern selten gefundene Art benötigt als Larvennahrung Wildrosen (*Rosa* sp.)

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Bis jetzt im Landkreis NM nur zwei Fundorte: 2008 bei Berching und 2009 bei Dietfurt (Wolfsberg).

Maßnahmen: Erhalt von Waldsäumen und Hecken.

***Amauronematus leucolenus* (Zaddach, 1883)** download unter www.biologiezentrum.at

Rote Liste Bayern: D (Daten defizitär)

Rote Liste Deutschland: D (Daten defizitär)

Allgemeines: Letzter Nachweis aus Bayern vor 1900; in Deutschland rezent nur noch aus Baden-Württemberg und Thüringen bekannt. Larve lebt an *Salix*.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Fund im Neutal am 13.04.2009.

Maßnahmen: unbekannt

***Athalia cornubiae* Benson, 1931**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: D (Daten defizitär)

Allgemeines: In Bayern an Trockenstandorten mit *Sedum album*; punktuell nicht selten; durch die Futterpflanze weitgehend an Kalk gebunden. Die Larve lebt an *Sedum album*.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: ein Fund am 22.04.2009.

Maßnahmen: Schutz der Kalkfelsen. Freihalten von höherem Bewuchs fördert *Sedum album*.

***Athalia rufoscutellata* (Mocsary, 1879)**

Rote Liste Bayern: -

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Scutellum nur bei einem Teil der Weibchen rot gefärbt. In Zunahme begriffen, da in alten Sammlungen selten. Die Larve lebt an *Teucrium* spec.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Kaukasischer Verbreitungstyp, westlich bis Frankreich. In Nordbayern charakteristischer Bewohner von Jura-Trockenhängen, teilweise in hoher Individuendichte.

Maßnahmen: Felsheiden von zu starker Beschattung freihalten.

***Megalodontes thor* Taeger, 2002**

Rote Liste Bayern: D (Daten defizitär)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Larvennahrung: *Peucedanum oreoselinum*.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Erstnachweis für den Lkr. NM am 17.06.2009 bei Mühlbach.

Maßnahmen: unbekannt

***Pristiphora biscalis* (Förster, 1854)**

Rote Liste Bayern: D (Daten defizitär)

Rote Liste Deutschland: -

Allgemeines: In Deutschland nur von 5 Bundesländern bekannt. Aus Bayern seit 1992 nicht mehr nachgewiesen. Die Bezeichnung „Daten defizitär“ in der RL Bay ist nicht zutreffend; die Art ist auf jeden Fall selten.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Weite europäische Verbreitung, jedoch selten und bevorzugt an wärmebegünstigten Standorten, vor allem mit Schlehe. 0,1 bei Holnstein NM an einem Jura-Felskopf, 02.05.2009

Maßnahmen: unbekannt

6.1.6 Diptera

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

6.1.6.1 Artenliste

	RL D	RL BY	Bemerkung	Datum
Tipulidae				
<i>Ctenophora ornata</i> (LINNAEUS, 1758)			Larvennahrung: Totholz	Fl. 18 0,1 01.06.2009 Fl. 19 0,1 01.06.2009
<i>Tanyptera atrata</i> (LINNAEUS, 1758)			Larvennahrung: Totholz	Fl. 10 1,0 10.07.2009
Xylophagidae				
<i>Xylophagus ater</i> MEIGEN, 1804			Larvennahrung: Totholz	Fl. 8 0,1 10.05.2009
Xylomyiidae				
<i>Solva marginata</i> (MEIGEN, 1820)			Larvennahrung: Totholz	Fl. 18 0,1 22.07.2009
Stratiomyiidae				
<i>Clitellaria ephippium</i> (FABRICIUS, 1775)		I	Entwicklung bei Baumameisen	Fl. 18 0,1 01.06.2009
<i>Stratiomys potamida</i> MEIGEN, 1822		V	Larve in stehendem Wasser	Fl. 13 1,0 08.06.2009
Tabanidae				
<i>Heptatoma pellucens</i> (FABRICIUS, 1776)				Fl. 14 0,1 16.08.2009
Therevidae				
<i>Thereva cincta</i> MEIGEN, 1820			Lave lebt räuberisch im Boden	Fl. 8 0,1 10.05.2009 Sulzbürg 0,1 10.06.2009
Asilidae				
			[Angaben nach Wolff, 2010]	
<i>Choerades femoratus</i> (MEIGEN, 1804)			Larve lebt räuberisch in Böden und morschem Holz	Fl. 13 1,0 29.06.2009 Fl. 8 0,1 24.07.2009
<i>Choerades fimbriatus</i> (MEIGEN, 1820)			Entwicklung in morschem Holz	Fl. 13 0,1 12.08.2009 Fl. 20 1,0 19.08.2009
<i>Choerades ignea</i> (MEIGEN, 1820)		V	Entwicklung in morschem Holz	Fl. 9 1,1 24.07.2009 Fl. 14 0,1 16.08.2009 Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Choerades marginalis</i> LINNAEUS, 1758			Entwicklung in morschem Holz	Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Dioctria lateralis</i> MEIGEN, 1804	3	D		Sulzbürg 1,0 10.06.2009
<i>Dysmachus trigonus</i> MEIGEN, 1804				Fl. 20 2,0 15.06.2009
<i>Epitriptus arthriticus</i> (ZELLER, 1840)				Fl. 14 0,1 29.06.2009 Fl. 20 0,1 05.06.2009
<i>Erax barbatus</i> (MEIGEN, 1820)	2	G		Fl. 19 1,0 25.08.2009
<i>Eutolmus rufibarbis</i> (MEIGEN, 1920)		V 2		Fl. 10 1,0 02.07.2009
<i>Holopogon nigripennis</i> (MEIGEN, 1820)				Fl. 4 1,5 08.08.2009 Fl. 20 0,2 15.06.2009
<i>Machimus rusticus</i> (MEIGEN, 1820)		V		Fl. 13 1,0 12.08.2009
<i>Neoitamus cyanurus</i> (LOEW, 1849)				Fl. 20 1,1 15.06.2009
<i>Neomochtherus geniculatus</i> (MEIGEN, 1820)				Fl. 18 0,1 22.07.2009 Fl. 9 0,1 24.07.2009
<i>Tolmerus atricapillus</i> (FALLEN, 1814)			häufigste einheimische Raubfliege	Fast überall 05.-10.2009
<i>Tolmerus pyragra</i> (ZELLER, 1840)		V V		Fl. 14 0,1 12.08.2009 Fl. 4 1,0 18.08.2009

Art	RL D	RL By	Bemerkung	Datum
Bombyliidae				
<i>Anthrax anthrax</i> (SCHRANK , 1781)			Parasitoid bei Noctuiden , Apiden	Fl. 14 1,0 10.05.2009
<i>Exoprosopa jacchus</i> (FABRICIUS, 1805)		3	Parasitoid bei Spheciden	Fl. 14 1,0 08.06.2009
<i>Hemipenthes maurus</i> (LINNAEUS, 1758)			Parasitoid bei Hymenopteren	Fl. 14 1,0 08.05.2009
<i>Lomatia lateralis</i> (MEIGEN, 1820)			Parasitoid bei verschiedenen Insekten	Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Thyridanthrax fenestratus</i> (FALLEN, 1814)			Parasitoid bei Spheciden	Fl. 14 1,0 08.06.2009
Syrphidae				
<i>Blera fallax</i> (LINNAEUS, 1758)			xylobiont	Fl. 9 1,0 05.2009
<i>Brachyopa dorsata</i> (ZETTERSTEDT, 1837)			xylobiont	Fl. 18 1,0 13.04.2009
<i>Brachyopa insensilis</i> COLLIN, 1939			xylobiont	Fl. 19 1,0 02.05.2009
<i>Brachymya berberina</i> (FABRICIUS, 1805)				Fl. 18 1,1 01.06.2009 Fl. 19 0,1 03.05.2009 Fl. 10 0,1 10.05.2009
<i>Cheilosia scutellata</i> (FALLEN, 1817)				Fl. 20 0,1 24.07.2009
<i>Cheilosia vulpina</i> (MEIGEN, 1822)		V		Fl. 20 1,0 24.07.2009
<i>Criorhina asilica</i> (FALLEN, 1826)		G	Bienen –Mimikry	Fl. 18 1,1 01.06.2009
<i>Criorhina ranunculi</i> (PANZER, 1804)	3	G	seltene Frühjahrsart, Hummel-Mimikry	Fl. 8 0,1 10.05.2009 Fl. 20 0,1 12.05.2009
<i>Eristalis tenax</i> (LINNAEUS, 1758)				Fl. 19 1,4 20.07.2009
<i>Melanostoma mellinum</i> LINNAEUS, 1758				an allen Felsköpfen
<i>Merodon rufus</i> MEIGEN, 1838	3	V	typischer Steppenheidebewohner	Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 10 1,0 23.05.2009 Fl. 20 0,1 15.06.2009
<i>Paragus majoranae</i> RONDANI, 1857				Fl. 19 1,0 03.05.2009 Fl. 19 1,0 20.07.2009 Fl. 10 2,0 23.05.2009 Fl. 8 1,0 10.05.2009 Fl. 20 2,0 15.06.2009
<i>Paragus tibialis</i> (FALLEN , 1817)	G	G		Fl. 10 1,0 02.07.2009
<i>Pipiza noctiluca</i> LINNAEUS, 1758				Fl. 9 0,1 02.05.2009
<i>Rhingia rostrata</i> LINNAEUS, 1758	G	V		Fl. 19 0,1 02.05.2009
<i>Sphaerophoria batava</i> GOELDLIN, 1979		V	xerophil	Fl. 19 1,0 20.07.2009
<i>Sphegina sibirica</i> STACKELBERG, 1954				Fl. 20 1,0 05.05.2009
Conopidae				
<i>Conops flavipes</i> LINNAEUS, 1758			Parasitoid bei Apiden	Fl. 18 2,0 22.07.2009 Fl. 3 2,1 18.08.2009
<i>Conops strigatus</i> WIEDEMANN, 1824		V	Parasitoid bei Apiden (<i>Bombus</i>)	Fl. 19 0,1 20.07.2009
<i>Myopa testacea</i> (LINNAEUS, 1767)			Parasitoid bei Apiden (<i>Bombus</i>)	Fl. 18 1,0 01.06.2009

<i>Physocephala rufipes</i> (FABRICIUS, 1781)			Parasitoid bei Apiden (<i>Bombus</i>)	Fl. 3	1,0	08.08.2009
<i>Thecophora atra</i> LINNAEUS, 1775			Parasitoid bei Apiden	Fl. 4	3,0	18.08.2009
Psilidae						
<i>Chyliza annulipes</i> (MACQUART, 1833)				Fl. 19	1,0	02.05.2009
Tephritidae						
<i>Euphranta connexa</i> (FABRICIUS, 1794)			Bohrfliege, Entwicklung in <i>Vincetoxicum</i> (Schwalbenwurz)	Fl. 10	0,1	02.07.2009
				Fl. 8	0,1	24.07.2009
Ulidiidae						
<i>Systata rivularis</i> FABRICIUS, 1794				Fl. 9	0,1	10.05.2009
Lonchaeidae						
<i>Lonchaea peregrina</i> FABRICIUS, 1794			Größte Art Mitteleuropas, gilt als Ipiden-Gegenspieler	Fl. 13	0,1	10.05.2009
Oestridae						
<i>Cephenemyia stimulator</i> (CLARK, 1815)			Hilltopping – Treffplatz der Geschlechter	Hohenberg leg Tannert 16.08.2001 Leisberg leg. Cliff		14.7.97
Tachinidae						
<i>Thelaira ngiripes</i> (FABRICIUS, 1794)			Parasitiert hauptsächlich Arctiidae	Fl. 19	1,0	02.05.2009
				Fl. 10	1,0	14.08.2009

7.1.6.2 Diptera - Bemerkungen zu Leitarten der untersuchten Steppenheiden

Ctenophora ornata MEIGEN, 1818

Rote Liste Tipuliden sind bisher nicht taxiert worden.

Allgemein: Nach dem Katalog von Schacht 2010 kommen in Bayern 6 Kammschnaken vor. Der Gattungsname weist auf die auffällig gefiederten Fühler der Männchen hin. Ein anderes Kennzeichen ist ein bunter Körper. Gelbe und rote Farben kontrastieren mit Braun und Schwarz. Die Larven leben in morschem Holz. (vgl. Oosterbroek 2006).

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art ist mehrfach aus dem Landkreis Neumarkt belegt. Sie ist nach *Tanyptera atrata* L. etwa so häufig wie die schwarz-gelbe *Nephrotoma crocata*, die mit *Ctenophora* verwechselt werden kann.

Maßnahmen: Toholz liegen und verrotten lassen.

Clitellaria ephippium (FABRICIUS, 1775)

Rote Liste Deutschland :

Rote Liste Bayern: 1 (vom Aussterben bedroht)

Allgemein: Die schwarze Waffenfliege mit dem oben leuchtend weinroten samtigen Thorax und den dunklen Flügeln ist unverwechselbar. Die Art wird als wärmeliebend bezeichnet, da sie in Südeuropa häufiger als bei uns gefunden wird und von Mitteleuropa nach Norden zu mehr oder mehr zur Rarität wird. Ihren Schwerpunkt hat die Gattung *Clitellaria* in Ostasien mit ungefähr 15 Arten.

Die Larve entwickelt sich bei der Baumameise *Dendrolasius fuliginosus*. Soweit bekannt lebt sie dort räuberisch.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Nur für kurze Zeit (1-2 Wochen im Mai) ist die Imago anzutreffen. Die Fliege ist Einzelgänger und sitzt meist auf Holz oder Stämmen. Sie fliegt „ungerne“
M.E. wird eine Seltenheit vorgetäuscht, die zur Einstufung 1 geführt hat. Aus ganz Bayern liegen gar nicht so wenige Funde vor.

Maßnahmen: Dulden von Nestern der Baumameisen

Rote Liste Deutschland nicht eingestuft

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Von der in der Alten Welt verbreiteten Gattung *Exoprosopa* kennt man mehr als 500 Arten. 3 davon kommen in Deutschland vor: *E. jacchus* Fabricius 1805, *E. cleomene* Egger, 1869 und *E. capucina* Fabricius 1781. Nur die erste Art ist in Mitteleuropa ständig vertreten, die beiden anderen sind eigentlich Südeuropäer, die an wenigen Wärmeinseln immer wieder sporadisch erscheinen. Die Arten parasitieren bei vornehmlich Grabwespen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Das Areal von *E. cleomene* erstreckt sich von Südeuropa bis nach Südsibirien, das der beiden anderen Arten ist holarktisch, umfasst also neben Südeuropa auch Nordafrika, Asien und Nordamerika.

Exoprosopa jacchus wurde mehrfach im Landkreis Neumarkt gefunden. Man trifft die Tiere auf offenen Sandflächen.

Maßnahmen: nicht alle Sandgruben nach dem Abbau verfüllen. Eventuelle Oberboden-Abschiebungen.

Criorhina ranunculi (**PANZER, 1804**) (Pelzschwebfliege)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Rote Liste Bayern G

Allgemein: Frühjahrsart fliegt in Baumkronen um Weidenkätzchen bzw. *Prunus*-Arten. Hierher kommen auch etliche *Myopa*-Arten vor. Diese Schwebfliege ist sehr hummelähnlich in Behaarung und Größe. Sie fliegt Ende März bis Anfang Mai, selten später. Fliegt schnell von Blüte zu Blüte bevorzugt in den Baumkronen (Weißdorn, Schlehe). Rabiat stoßen sie andere Blüten-Besucher mit dem Kopf weg (Stubbs 2002). Larven in morschem Holz- nach Rotheray 1993 – besonders in Buchenstubben.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Nachdem der Flugraum der Art erreichbar wurde, konnte sie in mehreren Stelen im UG und im Landkreis NM bestätigt werden,

Maßnahmen: Morsches Holz im Wald belassen. Umgestürzte Bäume tolerieren.

Criorhina astilica (**Fallen, 1816**)

Rote Liste Deutschland D (Daten defizitär)

Rote Liste Bayern G (Gefährdung wahrscheinlich gegeben)

Allgemeines: Die Frühjahrsart (April, Mai) trifft man am ehesten an blühendem Weißdorn. Mit ihrer Bienen-Mimik fällt sie kaum auf. In Naturwäldern kann sich die Larve in liegendem morschem Buchenstämmen entwickeln.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Lokal verbreitet, aber nirgends häufig. Die Art ist selten. Stets sind es Einzeltiere, die bei Sonnenlicht zeitig am Vormittag Blüten im unteren Kronenbereich aufsuchen.

Maßnahme: totes Holz nicht beseitigen, Naturwaldreservate erhalten und ausdehnen. Randbereiche naturnaher Buchenwälder u.a. mit Weißdorn besetzen

Merodon rufus **MACQUART, 1835**

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Rote Liste Bayern: V (Vorwarnstufe)

Allgemein: Zur Begründung der RL Einstufung auf 3 berichten Dziok et al. 2004 von größeren Xerothermasen-Komplexen östlich des Harzes im südlichen Sachsen-Anhalt. „Auf den wertvollsten Trockenrasen tritt *M. rufus* in z.T. großen Individuenzahlen auf. Die dort vorkommenden Grasliienbestände sind als Pollenlieferant für die Imagines wichtig. Vermutlich lebt die Larve in den verdickten Rhizomen dieser Pflanzen.“ (S. 404)

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet:

Noch einmal Dziok et al. 2004: „Vergleichbare Vorkommen gibt es deutschlandweit nur noch in Baden.-Württemberg und Thüringen, woraus sich eine besondere Verantwortung der drei Bundesländer für den Erhalt dieser deutschlandweit

gefährdeten Spezies ableiten lässt. Aufgrund dessen und zudem wegen der fortschreitenden Verbuchung der Trockenrasen infolge Nutzungsaufgabe wird *Merodon rufus* für Sachsen-Anhalt als gefährdet eingestuft.“ (S. 404). Dem Autor sind in Nordbayern drei Bereiche bekannt, in denen *M. rufus* ebenfalls nicht selten ist. Das eine ist das Truppenübungs Gelände bei Hammelburg / Unterfranken, das zweite im Großraum Würzburg / Unterfranken an den Südhängen zum Main und das dritte ist die südliche Frankenalb. *Anthericum*-Bestände mit *Merodon rufus*-Nachweisen gibt es hier in den Landkreisen Parsberg und Neumarkt, in der Umgebung von Dietfurt (Untersuchungsgebiet), auf den Trockenrasenhängen um Kallmünz und an den Südhängen am nördlichen Donauufer im Großraum Regensburg. Bayern kann man also in die Verantwortungsallianz einreihen.

Maßnahmen: Trockenrasen mit *Anthericum*-Beständen von Verbuchung freihalten.

Cephenemyia stimulator CLARK, 1815 (Rachenbremse)

Rote Liste: keine Einstufung bisher

Allgemeines. „Hochzeitsflüge“ von Ameisen (z.B. *Lasius*-Arten) oder „Rauchsäulen“ von Tanzmücken (Empididae) sind bekannte Erscheinungen. Im Schwarm finden sich die Geschlechter schnell.

Über die umgebenden Baumwipfel herausragende Felsen als weithin sichtbare Landmarken werden von vielen Tierarten für dasselbe Ziel genutzt. Einzelne Männchen mancher Schmetterlinge (z.B. Schwalbenschwanz und Segelfalter), Hautflügler (manche Bienen, Grabwespen) und auch Fliegen (Fleischfliegen (Sarcophagidae) und Raupenfliegen (Tachinidae)) vollführen besonders im Frühjahr rasante Schauflüge in der Thermik über den Felsen, locken damit Weibchen an und verteidigen ihren Anspruch gegen Artgenossen. Solch ein „hilltopping“ demonstriert die fitness und garantiert ein sicheres Zusammentreffen der Geschlechter. Dasselbe würde in weitläufiger normaler Umgebung erheblich mehr Energie und Zeit kosten. In Ermangelung von Felsen tun es auch markante hohe Bäume („treetopping“). Rachenbremss sind so selten, dass sie diese Methode der Kommunikation intensiv nutzen müssen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Im eigentlichen Untersuchungsgebiet wurde diese Rachenbremse noch nicht beobachtet, die beiden angegebenen Funde aus der Nachbarschaft sind aber so bemerkenswert, dass die Art hier mit eingebaut wurde.

Maßnahmen: Freihalten der Felsen von Übergipfelung durch den umgebenden Wald.

7.1.7. weitere Beifänge

Auf den 20 untersuchten Felsstandorten gelangen im Jahr 2009 faunistische Beibeobachtungen von immerhin 47 Arten aus 9 Artengruppen (Kleinschmetterlinge, Netzflügler, Libellen, Käfer, Wanzen, Zikaden, Spinnen, Kriechtiere, Lurche, Vögel). In der Mehrzahl handelt es sich um auffällige Arten, welche neben der Erfassung der vorgegebenen Artengruppen zufällig nachgewiesen werden konnten. Unter diesen befinden sich aber zahlreiche Leitarten von Felsheiden und Trockenrasen welche nachfolgend näher beschrieben werden. Insgesamt konnten 22 Arten der Roten Listen nachgewiesen werden.

7.1.7.1 Artenliste

In der Spalte „Bemerkungen“ wurden verfügbare Angaben zur Ökologie der Arten vermerkt. Es ist auffällig, dass für viele hier aufgenommene Arten als Vorzugsbiotop warme Waldsäume angegeben werden. Die Untersuchungen an den Felsköpfen bestätigen das sehr deutlich.

Wichtige Parameter für solch einen Lebensraum sind ‚Lichtungscharakter‘ und tagsüber die enorme Wärmeabstrahlung von den hellen Kalkfelsen.

Neuropteroidea (Netzflügler)					
<u><i>Euroleon nostras</i> Fourcr.</u> (Gefleckte Ameisenjungfer)	V	3		§	Sandig-trockene Gebiete
<u><i>Myrmelcon formicarius</i> L.</u> (Gemeine Ameisenjungfer)	V	V			Sandig-trockene Gebiete
<u><i>Libelloides coccaeus</i> (D & S.)</u> (Libellen-Schmetterlingshaft)	2	2			Trockenrasen
Odonata (Libellen)					
<u><i>Calopteryx virgo</i> L.</u> (Blaugrüne Prachtlibelle)	3	V		§	an naturnahen Bächen mit Ufergehölzen
<u><i>Platycnemis pennipes</i> Pallas</u> (Federlibelle)				§	Hochstaudenfluren, auch Moore
<u><i>Sympetma fusca</i> vdl.</u> (Gemeine Winterlibelle)	3	V		§	an Wald angrenzende Röhrichtzonen
<u><i>Aeshna cyanea</i> Müller</u> (Blaugrüne Mosaikjungfer)				§	Überall, geringe Ortstreue
<u><i>Aeshna mixta</i> Latr.</u> (Herbst-Mosaikjungfer)				§	Jagdflüge gehen weit; gerne an Teichen mit Verlandungszone
<u><i>Aeshna grandis</i> L.</u> (Braune Mosaikjungfer)	V	V		§	Waldlichtungen; ausgedehnte Flüge
<u><i>Somatochlora metallica</i> vdl.</u> (Glänzende Smaragdlibelle)				§	Larve und Imago zeigen breites Spektrum für den Lebensraum
<u><i>Orithetrum cancellatum</i> L.</u> (Großer Blaupfeil)				§	Auf Waldwiesen, oft weit vom Gewässer entfernt
<u><i>Sympetrum vulgatum</i> L.</u> (Gemeine Heidelibelle)				§	Jagd-Flüge auf Heiden und Magerrasen

Coleoptera (Käfer)					
Cleridae (Buntkäfer)					
<u><i>Thanasimus formicarius</i> F.</u> Ameisenbuntkäfer					in Kiefernwäldern
<u><i>Trichodes apicarius</i> L.</u> (Gemeiner Bienenkäfer)					Entwicklung bei aculeaten Hymenoptera (Osmia, Megachile)
<u><i>Trichodes alvearius</i> F.</u> (Zottiger Bienenkäfer)	3	V		§	Entwicklung bei aculeaten Hymenoptera
Cerambycidae (Bockkäfer)					
<u><i>Anaglyptus mysticus</i> L.</u>				§	Larve in Laubholz, Käfer auf Crataegus-Blüten
<u><i>Anastrangalia sanguinolenta</i> L.</u>				§	Larve in Fichte, Tanne
<u><i>Chlorophorus figuratus</i> Sc.</u>	2	1		§	Larve in Laubhölzern
<u><i>Clytus arietis</i> L.</u>				§	Larve in Buche
<u><i>Corymbia rubra</i> L.</u> (Roter Halsbock)				§	Larve in Nadelholz-Stubben
<u><i>Leptura maculicornis</i> DG.</u>				§	Larve v.a. in Eiche
<u><i>Pachyodes cerambyciformis</i> Schrank</u>				§	Larve in Laubholz
<u><i>Stenurella bifasciata</i> Müller</u>				§	Larve in Laubholz
<u><i>Stenurella nigra</i> L.</u>				§	Larve in Laubholz
Buprestidae (Prachtkäfer)					
<u><i>Dicerca berolinensis</i> Hbst.</u> (Berliner Prachtkäfer)	2	1		§	Sporadisch in Buchenwäldern

Heteroptera (Wanzen)					
<i>Rhynocoris annulatus L.</i>		3			Gebüschsäume, Heiden
<i>Rhynocoris iracundus Poda</i>	V	3			Gebüsche, Trockenrasen
Hemiptera (Zikaden)					
<i>Cicadetta montana L.</i> (Berg-Singzikade)	2	3			Trockenrasen, xerotherme Hänge
Arachnida (Spinnen)					
<i>Eresus sandaliatus Ol.</i> (Rote Röhrenspinne)	2	1		§	Xerotherme Areale, Südhänge
Reptilia (Kriechtiere)					
<i>Anguis fragilis L.</i> (Blindschleiche)				§	Laub- bis Nadelwälder, warme Gebiete bevorzugt
<i>Lacerta agilis L.</i> (Zauneidechse)	3	V	IV	§§	Sandige warme Waldränder
<i>Zootoca vivipara L.</i> (Bergeidechse)				§	Heideflächen, Waldränder, Moore
<i>Coronella austriaca L.</i> (Schlingnatter)	2	2	IV	§§	Weinbergsmauern, Waldlichtungen,
Amphibia (Lurche)					
<i>Salamandra salamandra L.</i> (Feuersalamander)	V	3		§	Laubreiche Wälder mit Kleingewässern
Aves (Vögel)					
<i>Bubo bubo</i> (Uhu)	3	3	I	§§	Nest in Höhlungen an Steilwänden
<i>Pernis apivorus</i> (Wespenbussard)		3	I	§§	Nest auf hohen Laub- oder Nadelbäumen
<i>Falco peregrinus</i> (Wanderfalke)	3	3	I	§§	Jagdflüge von Felsklippen aus
<i>Falco subbuteo</i> (Baumfalke)	3	V		§§	Nest auf hohen Laub- oder Nadelbäumen
<i>Falco tinnunculus</i> (Turmfalke)				§§	Nest in Höhlungen in Steilwänden
<i>Picus viridis</i> (Grünspecht)	V	V		§§	Waldränder, Parks
<i>Picus canus</i> (Grauspecht)	V	3	I	§§	Laub- oder Nadelwald in montaner Lage
<i>Dendrocopos minor</i> (Kleinspecht)				§	Kronenbereich von Laubbäumen
<i>Dryocopus martius</i> (Schwarzspecht)		V	I	§§	Ältere Mischwälder mit stärkeren Bäumen für die Bruthöhle
<i>Columba oenas</i> (Hohltaube)		V	II/2	§	Nachfolger in Spechthöhlen in alten Bäumen
<i>Anthus trivialis</i> (Baumpieper)	V	3		§	Balzgesang von hoher Warte
<i>Corvus corax</i> (Kollkrabe)				§	Nest in Felsen oder auf Bäumen
<i>Corvus monedula</i> (Dohle)		V	II/2	§	Nest gerne in Felsen

7.1.7.2. ~~Beibeobachtungen~~ **Beschreibung ausgewählter Leitarten der untersuchten Fels-Trockenrasen**

Auf den 20 untersuchten Felsstandorten gelangen im Jahr 2009 faunistische Beibeobachtungen von immerhin 47 Arten aus 9 Artengruppen (Kleinschmetterlinge, Netzflügler, Libellen, Käfer, Wanzen, Zikaden, Spinnen, Kriechtiere, Lurche, Vögel). In der Mehrzahl handelt es sich um auffällige Arten, welche neben der Erfassung der vorgegebenen Artengruppen zufällig nachgewiesen werden konnten. Unter diesen befinden sich aber zahlreiche Leitarten von Felsheiden und Trockenrasen welche nachfolgend näher beschrieben werden. Insgesamt konnten 22 Arten der Roten Listen nachgewiesen werden.

***Euroleon nostras* (GEOFFROY, 1785) (Gefleckte Ameisenjungfer)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnliste)

Allgemeines: Die Gefleckte Ameisenjungfer ist als Imago an ihren Gefleckten Flügeln gut zu erkennen. Die mittelgroßen Tiere sind nachtaktiv und leben als Imago meist nur zwei bis drei Wochen. Neben der selteneren Gefleckten Ameisenjungfer ist bei uns noch die Gemeine Ameisenjungfer (*Myrmeleon formicarius*) verbreitet. Die Larven leben ca. zwei Jahre räuberisch in sandigen Trichtern, wo sie auf hineinfallende Insekten lauern. In den Felshabitaten finden sie am Fuße von Felsüberhängen oftmals günstige Substrate vor und sind zudem vor klimatischen Einflüssen, insb. Regen, gut geschützt.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Gefleckte Ameisenjungfer konnte an 6 Felsstandorten nachgewiesen werden und scheint im Gebiet insg. weit verbreitet vorzukommen. Imagines konnten in Fläche 13 am Kaminkehrerfelsen u.a. beim Lichtfang nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Felsbereiche, insb. am Fuße von Felsen unter Überhängen freistellen und dauerhaft vor Verbuschung schützen.

***Libelloides coccajus* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 (Libellen-Schmetterlingshaft)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Der Libellen-Schmetterlingshaft kommt in Mitteleuropa nur in Wärmeinseln vor und fliegt hier im Mai und Juni auf trockenwarmen, felsigen Hängen. In Bayern findet sich die Art nur auf den wärmsten Lehnen im Südlichen Frankenjura und im Oberpfälzer Jura sowie im Taubertal. Alle Vorkommensorte verdienen hohe naturschutzfachliche Beachtung.

Die Tiere fliegen bei sonnigem Wetter im eleganten Schwirrflug über die Vegetation und jagen dort nach kleinen Insekten. Die Larven leben ähnlich wie die der Ameisenjungfer, mit denen die Haften verwandt sind, räuberisch im Bodenbereich unter Streu oder Steinen und haben in Mitteleuropa eine Larvenentwicklungszeit von zwei Jahren.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Erfreulicherweise konnte die Art 2009 an 6 von 20 Standorten nachgewiesen werden. Den größten Bestand weist der Kaminkehrerfelsen bei Mühlbach auf, kleinere Bestände finden sich in der Schwedenleite bei Töging, am Wolfsberg, in den Fischleitenhängen und am Kopffelsen bei Mühlbach. Ein Einzeltier konnte zudem am Ludwigsfelsen bei Töging nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Felsfluren und angrenzende Trockenrasen offen halten und verbuschte und verwaldete Bereiche freistellen, um die Flächengröße der insg. oftmals kleinen Habitate langfristig zu erweitern.

***Cicadetta montana* (SCOPOLI, 1772) (Bergsingzikade)** nd unter www.biologiezentrum.at

Rote Liste Bayern: 2 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Die Berg-Singzikade zählt zu der überwiegend im Mittelmeerraum vorkommenden Gruppe der Singzikaden. In Bayern finden sich nur zwei Arten der Singzikaden, von denen die Berg-Singzikade den Fränkischen Jura besiedelt. Hier sind es vor allem gebüschdurchsetzte Kalkmagerrasen und Felsheiden in wärmebegünstigten Lagen. Die Art besitzt einen sehr hohen Gesang, der von manchen Menschen gut, von anderen hingegen gar nicht wahrgenommen werden kann. Die große, auffällige Art verbirgt sich meist an Bäumen und Sträuchern wird aber gelegentlich auch innerhalb der Magerrasen selbst festgestellt.

Seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts weiß man, dass sich hinter dem Namen Bergzikade mindestens 3 Arten verbergen, nämlich *C. montana* (Scopoli, 1772) s.str., *C. brevipennis* Fieber, 1876 und *C. cerdaniensis* Poussant & Boulard, 2000. Mit Bioakustischen Methoden lassen sich die Arten an ihrem Gesang gut erkennen. Morphologisch unterscheiden sich die drei Arten dagegen kaum. Wie Trilar & Holzinger 2004 angeben, sind alle drei Arten auch für Deutschland bestätigt worden. Bemerkenswert ist, dass meist mehrere Arten im selben Raum, syntop, vorkommen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Berg-Singzikade konnte in vier Probeflächen nämlich in den Fischeitenhängen, am Kaminkehrerfelsen, am Kopffelsen bei Mühlbach und am Bachhauer Felsen nachgewiesen werden. Besiedelt werden offenbar nur die größeren Steppenheidekomplexe.

Maßnahmen: Felsfluren und angrenzende Trockenrasen offen halten, Waldflächen auflichten (insb. Rotbuchen und Fichten entfernen). In Trockenrasenflächen sollte ein gewisser Gehölzanteil erhalten bleiben.

***Eresus sandaliatus* (MARTINI & GOEZE, 1778) (Rote Röhrenspinne)**

Rote Liste Bayern: 1 (Vom Aussterben bedroht)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: *Eresus sandaliatus* gilt als wärmeliebende Charakterart von Steppenheiden im Juraeinzugsgebiet der Donau. In Deutschland kommt sie weiterhin noch auf der Schwäbischen Alb und in Heide- und Dünengebieten Schleswig-Holsteins vor. Die Männchen sind aufgrund ihres roten Hinterleibs mit schwarzen Punkten unverkennbar und können bei uns nur mit der Schwesterart *Eresus cimaberinus* verwechselt werden, welche im Jura aber nicht vorzukommen scheint. Die Weibchen sind größer als die Männchen und schwarz gefärbt. Sie leben meist versteckt in unterirdischen Gespinsten.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Rote Röhrenspinne konnte im Untersuchungsgebiet in drei Felsheidekomplexen nachgewiesen werden, nämlich am Wolfsberg, am Kaminkehrerfelsen und auf der kleinen Felsheide in der Sommerbergleite nördlich von Mühlbach (LBV-Fläche). Weitere Vorkommen scheinen aufgrund der versteckten Lebensweise wahrscheinlich.

Maßnahmen: Offenhaltung der xerothermen Felsfluren und Trockenrasenbestände.

***Coronella austriaca* (LAURENTI, 1788) (Schlingnatter)**

Rote Liste Bayern: 2 (stark gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 2 (stark gefährdet)

Allgemeines: Die Schlingnatter erreicht eine Länge von max. 80cm und wird oftmals mit der Kreuzotter verwechselt. Sie ist auf den Kalkmagerrasen im Landkreis Neumarkt noch recht weit verbreitet. Sie ernährt sich überwiegend von Mäusen und Reptilien (insb. Zauneidechse und Blindschleiche). Als versteckt lebende Art wird sie meist gar nicht registriert.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Schlingnatter konnte in vier Probeflächen, nämlich in den Fischleitenhängen, am Kaminkelchereffelsen, am Högelberg und am Bachhaupter Felsen nachgewiesen werden. Weitere Vorkommensorte sind aufgrund ihrer versteckten Lebensweise wahrscheinlich.

Maßnahmen: Offenhaltung der xerothermen Felsfluren und Trockenrasenbestände.

***Bubo bubo* DUMÉRIL, 1806 (Uhu)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: 3 (gefährdet)

Allgemeines: Der Uhu ist mit einer Körpergröße von bis zu 75cm und einer Flügelspannweite von bis zu 180cm die größte europäische Eulenart. Als Standvogel besiedelt der Uhu im Jura vor allem Felsstandorte und Steinbrüche. Die meisten Fundorte liegen in Tälern. Als Nahrung dienen z.B. Mäuse, Wanderratten, Igel, Feldhasen und viele Vogelarten. In den letzten Jahren sind die Bestände gebietsweise nach einer längeren Phase der Bestandserholung wieder deutlich zurückgegangen.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Nachweise vom Uhu gelangen 2009 am Högelberg. Die Jahre zuvor konnte die Art auch in der Schwedenleite bei Tögging (Brutpaar), am Kaminkelchereffelsen und in den Felsbereichen bei Einsiedel nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Felsbereiche vor größeren menschlichen Störungen, insb. durch Kletterer schützen und Felsen soweit offen halten, dass Tiere gut anfliegen und brüten können.

***Picus canus* (GMELIN, 1788) (Grauspecht)**

Rote Liste Bayern: 3 (gefährdet)

Rote Liste Deutschland: V (Vorwarnliste)

Allgemeines: Der Grauspecht ist auf totholzreiche, alte Laubwaldbestände angewiesen, welche von Lichtungen und Wiesenflächen durchzogen sind, in denen die Art nach Wiesenameisen, der Hauptnahrung, suchen kann. Im Vergleich zum ähnlichen Grünspecht ist der Grauspecht bei weitem seltener und wesentlich anspruchsvoller hinsichtlich der Habitatstruktur. Die Art findet auf den Trockenrasenflächen der Felsplateaus günstige Nahrungshabitate und in den oftmals kaum genutzten Waldbeständen um die Felsen herum ansprechende Bruthabitate.

Verbreitung und Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Grauspecht konnte mit einem Brutpaar im Bereich der Schwedenleite bei Tögging nachgewiesen werden.

Maßnahmen: Erhaltung der Totholzbestände, der artenreichen Laubmischwälder und eingestreuten Fels-Trockenrasen.

7.2. Diskussion der Ergebnisse

7.2.1 Arten der Roten Liste

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen der Fels-Steppenheiden im Altmühleinzugsgebiet des Landkreises Neumarkt im Jahr 2009 konnten auf den untersuchten 20 Probeflächen 116 Tierarten der Roten Listen (ohne Vorwarnlisten) nachgewiesen werden. Die meisten dieser Arten sind typische Besiedler offener Felssteppenheiden und Trockenrasen sowie deren Sukzessionsstadien. Der überwiegende Teil besitzt hier bodenständige Vorkommen, einige Arten treten als Nahrungsgäste auf. In Anhang II der FFH-Richtlinie ist die Spanische Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) geführt.

Aus der Tabelle lassen sich Hinweise auf die Qualität der einzelnen Felsstandorte entnehmen. Die Felsen Nr. 1, 5, 6, 7 und 12 zeigen deutliche Zeichen einer Degradation.

Die Felsen Nr. 2, 3, 18 und 19 haben niedrige Artenzahlen bei Pflanzen und Tieren. Die Pflanzenarten sprechen für einen Waldrand-Charakter, dessen Fauna bei solch attraktiver Nachbarschaft vergleichsweise spärlich ausfällt.

Die Räume mit den Nummern 8, 10, 13 und 19 sind die highlights. Sie bieten unter den Tieren Spitzenwerte mit 29 bis 68 RL-Arten. Bei den Pflanzen spannt sich der Bogen von 11 bis 20, ebenfalls die höchsten Werte. Die Kurzbeschreibungen (unter 5., S. 14 ff) informieren näher.

Der Fels Nr. 20 fällt aus dem Raster heraus. Die Reichhaltigkeit der mobilen Tierwelt findet bei den Pflanzen keine Entsprechung. Vielleicht hängt das mit der Exponiertheit des Felsens und seiner isolierten Lage zusammen. Vielleicht sind auch historische Gründe dafür maßgebend, dass die Flora so schwach ausgebildet ist. Die Ursachen müsste man genauer untersuchen.

7.2.2 Zusammenstellung der Tierarten mit Rote-Liste-Status mit Angabe der Fundortsanzahl

Erläuterungen zu verwendeten Abkürzungen:

RLBy	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
FFH II	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (92/43/EWG), Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
FFH IV	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (92/43/EWG), Anhang IV: Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse.
VSR	Vogelschutzrichtlinie
I	Anhang I
§§	streng geschützte Art

RL1	vom Aussterben bedrohte Art	RL2	stark gefährdete Art	RL3	gefährdete Art
RLG	Gefährdung anzunehmen	RL D	Datenlage defizitär (deshalb keine Aussage möglich)		
V	Vorwarnliste (kein Rote-Liste-Status)				
FO	Fundort	NG	Nahrungsgast	BP	Brutpaar

	RLD	RLBy	FFH/ VSR	§§	Häufigkeit/ Status
--	-----	------	-------------	----	-----------------------

Tagfalter (24)

Lycaenidae – Bläulinge

<i>Satyrrium acaciae</i> F. (Kleiner Schlehenzipfelfalter)	2	2			5 FO
<i>Satyrrium w-album</i> Kn. (Ulmen-Zipfelfalter)	3	3			3 FO
<i>Satyrrium spini</i> D&S (Kreuzdorn-Zipfelfalter)	3	3			8 FO
<i>Glaucopsyche arion</i> L. (Thymian-Ameisenbläuling)	2	3			3 FO
<i>Plebeius argus</i> L. (Argus-Bläuling)	3	V			3 FO
<i>Plebeius argyrognomon</i> Bgstr. (Kronwicken-Silberfleck-bläuling)	3	V			3 FO
<i>Polyommatus bellargus</i> Rott. (Himmelblauer Bläuling)	3	3			12 FO
<i>Polyommatus daphnis</i> D&S (Zahnflügel-Bläuling)	2	3			4 FO
<i>Polyommatus agestis</i> D&S (Zweibr. Sonnenröschen-bläuling)	3	V			5 FO
Erycinidae - Perlbindenfalter					
<i>Hamearis lucina</i> L. (Schlüsselblumenfalter)	3	3			5 FO

Nymphalidae - Edelfalter

<i>Limenitis camilla</i> L. (Kleiner Eisvogel)	3	V	3	FO
<i>Argynnis adippe</i> L. (Feuriger Perlmutterfalter)	3	V	4	FO
<i>Boloria dia</i> L. (Kleiner Magerrasen-Perlmutterfalter)	3	3	8	FO
<i>Melitaea cinxia</i> L. (Wegerich-Scheckenfalter)	2	2	2	FO
<i>Melitaea didyma</i> Esp. (Roter Scheckenfalter)	2	3	3	FO
<i>Melitaea athalia</i> Rott. (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	3	V	8	FO
<i>Melitaea aurelia</i> Nick. (Nickerl's Scheckenfalter)	3	2	4	FO
<i>Melitaea britomartis</i> Assm. (Assmanns Scheckenfalter)	3	3	2	FO
Satyridae - Augenfalter				
<i>Erebia aethiops</i> Esp. (Graubindiger Mohrenfalter)	3	V	6	FO
<i>Coenonympha glycerion</i> Bkh. (Rotbr. Wiesenvögelchen)	3	V	4	FO
Hesperiidae - Dickkopffalter				
<i>Spialia sertorius</i> Hffmg. (Kleiner Wiesenknopf-Dickkopf)	V	3	4	FO
<i>Carachodius alceae</i> Esp. (Echter Malvendickkopf)	3	2	2	FO
<i>Thymelicus acteon</i> Rott (Mattscheckiger Braundickkopf)	3	3	2	FO
<i>Hesperia comma</i> L. (Komma-Dickkopf)	3	3	6	FO

Nachfalter (Tag- und nachtaktive Groß-Schmetterlingsarten + Zygaenen) (36)

Zygaenidae – Widderchen

<i>Zygaena purpuralis</i> Bm. / <i>minos</i> D&S				
(Thymian-/Bibermell- Widderchen)	3/3	V/3	6	FO
<i>Zygaena carniolica</i> Sc. (Esparsetten-Widderchen)	3	3	1	FO
<i>Zygaena loti</i> D&S (Beilfleck-Widderchen)	3	3	4	FO
<i>Zygaena ephialtes</i> L. (Veränderliches Widderchen)	3	3	4	FO
<i>Zygaena angelica</i> O. (Regensburger Widderchen)	2	2	3	FO
<i>Zygaena loniceræ</i> L. (Hornklee-Widderchen)	V	3	3	FO

Arctiide - Bärenspinner

<i>Nudaria mundana</i> L. (Blankflügel-Flechtenbär)	3	V	3	FO
<i>Callimorpha quadripunctaria</i> Poda (Spanische Fahne)		II	10	FO

Sphingidae - Schwärmer

<i>Hyles gallii</i> Rott. (Labkrautschwärmer)	3	2	1	FO
<i>Hemaris tityus</i> L. (Skabiosenschwärmer)	2	3	1	F
<i>Hemaris fuciformis</i> L. (Hummelschwärmer)	3	V	4	FO

Noctuidae - Eulenfalter

<i>Catocala sponsa</i> L. (Großer Eichenkarnin)		3	1	FO
<i>Catocala fulminea</i> Sc. (Gelbes Ordensband)	2	3	3	FO
<i>Lygephile viciae</i> Hb. (Marmorierete Wickeneule)	3		2	FO
<i>Cucullia campanulae</i> Fry. (Glockenblumen-Mönch)	2	2	2	FO
<i>Calliergis ramosa</i> Esp. (Geißblatt-Kappeneule)	3		3	FO
<i>Xanthia gilvago</i> D&S. (Ulmen-Gelbeule)	3	2	1	FO
<i>Calamia tridens</i> Hfn. (Grüneule)		3	1	FO
<i>Discestra microdon</i> Gue. (Hufeisenkleeeule)	3	V	5	FO
<i>Hadena filograna</i> Esp. (Dunkelgelbe Nelkeneule)	2	2	1	FO
<i>Mythimna l-album</i> L. (Weißes L)		3	1	FO
<i>Noctua interposita</i> Hbn. (Breitflügelige Bandeule)	G	1	1	FO

<i>Chersotis multangula</i> Hbn. (Braune Labkrauteule)	V	3	6 FO
<i>Agrotis cinerea</i> D&S (Aschgraue Erdeule)	3		1 FO
<i>Euxoa obelisca</i> D&S (Magerwiesen-Bodeneule)	V	3	1 FO
Geometridae - Spanner			
<i>Idaea rufaria</i> Hbn. (Rötlicher Trockenrasen-Zwerg-Spanner)	V	3	2 FO
<i>Idaea maritima</i> Bru. (Hellbindiger Doppellinien-Zwergspanner)		2	1 FO
<i>Nebula salicata</i> D&S (Kleiner Felsen-Bindenspanner)	V	3	2 FO
<i>Euphyia frustata</i> Tr. (Gelbgrüner Winkelspanner)	2	2	2 FO
<i>Acasis viretata</i> Hbn. (Gelbgrüner Lappenspanner)	3		1 FO
<i>Perizoma hydrata</i> Tr. (Felsen-Kapselspanner)	3	V	1 FO
<i>Horisma aemulata</i> Hbn. (Einfarbiger Waldrebenspanner)	3	3	1 FO
<i>Ascotis selenaria</i> D&S. (Mondfleck-Rindenspanner)		3	1 FO
<i>Gnophos furvata</i> D&S. (Großer Steinspanner)	3	3	5 FO
<i>Charissa pullata</i> D&S. (Hellgebänderter Steinspanner)	3	3	4 FO
Pyralidae - Zünsler			
<i>Xanthocrambus saxonellus</i> Zn. (gelber Steppengrzünsler)		2	1 FO

Hautflügler (42 + 18V) 60

Apidae

<i>Andrena barbilabris</i> Kirby (Sandbiene)	V		1 FO
<i>Andrena denticulata</i> Kirby	V	V	1 FO
<i>Andrena fulvago</i> Chr.	3	V	1 FO
<i>Andrena humilis</i> Imh.	V	V	1 FO
<i>Andrena lagopus</i> Latr.		G	1 FO
<i>Andrena semilaevis</i> Pz.	G	G	2 FO
<i>Anthidium byssinum</i> Pz.	3		1 FO
<i>Anthidium strigatum</i> Pz.	V		7 FO
<i>Anthophora furcata</i> Pz.	V	3	4 FO
<i>Bombus humilis</i> Kirby	3	V	2 FO
<i>Bombus jonellus</i> Ill.	3	V	2 FO
<i>Bombus ruderarius</i> Müller	3	3	3 FO
<i>Bombus soroeensis</i> F.	V		1 FO
<i>Bombus sylvarum</i> L.	V		1 FO
<i>Coelioxys inermis</i> Kirby		3	1 FO
<i>Halictus subauratus</i> Rossi		V	3 FO
<i>Lasioglossum nitidusculum</i> Kirby	V		2 FO
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i> Schenck.		G	2 FO
<i>Megachile circumcincta</i> Kirby	V	V	1 FO
<i>Megachile ligniseca</i> Kirby.	3	3	2 FO
<i>Megachile pilidens</i> Alf.	3	V	3 FO
<i>Melitta leporina</i> Pz.		V	1 FO
<i>Nomada fulvicornis</i> F.		V	1 FO
<i>Nomada leucophthalma</i> Kirby		V	1 FO
<i>Nomada sheppardana</i> Kirby		3	1 FO
<i>Osmia andreoides</i> Spin.	3	2	5 FO

<i>Osmia brevicornis</i> F.	G	3	2 FO
<i>Osmia mitis</i> Nyl.	2	2	1 FO
<i>Osmia parietina</i> Curt.	3	3	3 FO
<i>Osmia rufohirta</i> Latr.	3	V	1 FO
<i>Osmia spinulosa</i> Kirby	3	V	2 FO
<i>Osmia uncinata</i> Gerst.	G		1 FO
<i>Osmia xanthomelana</i> Kirby	2	2	2 FO
<i>Sphecodes pellucidus</i> Sm.	V		2 FO
<i>Stelis signata</i> Latr.	3	3	3 FO
Sphecidae (Grabwespen)			
<i>Ampulex fasciata</i> Jur.	3	G	1 FO
<i>Crossocerus congener</i> Dahlb.		G	1 FO
<i>Ectemnius cephalotes</i> Ol.		3	2 FO
<i>Goryetes quinquecinctus</i> F.		V	1 FO
<i>Miscophus bicolor</i> Jur.	V	3	1 FO
Pompilidae (Wegwespen)			
<i>Agenioideus sericeus</i> vdL.		G	1 FO
<i>Aporus unicolor</i> Spin.		V	2 FO
<i>Arachnospila hedickei</i> Haupt	G	3	1 FO
<i>Ceropales maculata</i> F.		G	1 FO
<i>Episyron rufipes</i> L.		V	1 FO
<i>Pompilus cinereus</i> F.		V	1 FO
Sapygidae (Keulenwespen)			
<i>Sapyga similis</i> F.	G	G	1 FO
Chrysididae (Goldwespen)			
<i>Chrysis longula</i> ADP.	3	3	2 FO
<i>Chrysis mediata</i> Linsm..		D	1 FO
<i>Chrysis schencki</i> Linsm..		D	1 FO
<i>Chrysis solida</i> Haupt	D	D	1 FO
Vespidae (Faltenwespen)			
<i>Allodynerus rossii</i> Lep.		2	1 FO
<i>Odynerus spinipes</i> L.		V	1 FO
Symphyta (Blattwespen) (7)			
<i>Allanthus viennensis</i> Schrank	3	3	1 FO
<i>Amauronematus leucolenus</i> Zdd.	D	D	1 FO
<i>Athalia cornubiae</i> Benson		3	1 FO
<i>Athalia rufoscutellata</i> Mocs.	3		1 FO
<i>Megalodontes thor</i> Tae.	2	D	1 FO
<i>Monoctenus juniperi</i> L.	3		1 FO
<i>Pristiphora biscaulis</i> Fo.		V	1 FO
Heuschrecken (10)			
<i>Leptophyes albovittata</i> Koll. (Gestreifte Zartschrecke)	3	3	11 FO
<i>Metrioptera bicolor</i> Phil. (Zweifarbige Beißschrecke)		3	1 FO
<i>Platycleis albopunctata</i> Goe. (Westliche Beißschrecke)		3	4 FO
<i>Gryllus campestris</i> L. (Feldgrille)	3	3	5 FO
<i>Tetrix bipunctata</i> L. (Zweipunkt-Dornschröcke)		3	6 FO

<i>Psophus stridulus</i> L. (Rotflügelige Schnarrschrecke)	2	2	1 FO
<i>Senobothrus lineatus</i> Pz (Heidegrashüpfer)		3	1 FO
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> Charp. (Rotleibiger Grashüpfer)	G	3	3 FO
<i>Chorthippus vagans</i> Eversm. (Steppengrashüpfer)	3	3	11 FO
<i>Chorthippus mollis</i> Charp. (Verkannter Grashüpfer)		3	1 FO

Dipteren (Beifänge) (16)

<i>Clitellaria ephippium</i> F. (Waffenfliege)		1	1 FO
<i>Stratiomys potamida</i> Mg. (Waffenfliege)		V	1 FO
<i>Chorades ignea</i> Mg. (Raubfliege)	V	_	3 FO
<i>Eutolmus rufibarbis</i> Mg. (Raubfliege)	V	2	1 FO
<i>Erax barbatus</i> Sc. (Raubfliege)	2	G	1 FO
<i>Machimus rusticus</i> Mg. (Raubfliege)	V		1 FO
<i>Tolmerus pyragra</i> Zell. (Raubfliege)	V	V	2 FO
<i>Exoprosopea jacchus</i> F. (Wollschweber)		3	1 FO
<i>Cheilosia vulpina</i> Mg. (Schwebfliege)		V	1 FO
<i>Criorhina asilica</i> Fall (Schwebfliege)		G	1 FO
<i>Criorhina ranunculi</i> Pz (Schwebfliege)	3	G	2 FO
<i>Merodon rufus</i> Mg (Schwebfliege)	3	V	3 FO
<i>Paragus tibialis</i> Fall. (Schwebfliege)	G	G	1 FO
<i>Rhingia rostrata</i> L (Schwebfliege)	G	V	1 FO
<i>Sphaerophoria batava</i> Gld. (Schwebfliege)		V	1 FO
<i>Conops strigatus</i> Wd (Dickkopffliege)		V	1 FO

Faunistische Beibeobachtungen (20)

Neuropteroidea - Netzflügler

<i>Euroleon nostras</i> Fourc. (Gefleckte Ameisenjungfer)	V	3	6 FO
<i>Libelloides coccajus</i> D&S (Libellen-Schmetterlingshaft)	2	2	6 FO

Odonata - Libellen

<i>Calopteryx virgo</i> L. (Blaufügel-Prachtlibelle)	3	V	3 FO
<i>Sympecma fusca</i> vdL. (Gemeine Winterlibelle)	3	V	3 FO

Coleoptera - Käfer

<i>Trichodes alvearius</i> F. (Zottiger Bienenkäfer)	3	V	3 FO
<i>Chlorophorus figuratus</i> Sc. (Schulterfleckiger Widderbock)	2	1	3 FO
<i>Dicerca berolinensis</i> Herbst (Berliner Prachtkäfer)	2	1	1 FO

Rhynchota - Wanzen

<i>Rhynocoris annulatus</i> L. (geringelte Mordwanze)		3	2 FO
<i>Rhynocoris iracundus</i> Poda (rote Mordwanze)	V	3	5 FO

Cicadidae - Singzikaden

<i>Cicadetta montana</i> Sc (Berg-Singzikade)	2	3	4 FO
---	---	---	------

Arachnida -Erysidae Röhrenspinnen

<i>Eresus sandaliatus</i> M&C (Rote Röhrenspinne)	2	1	3 FO
---	---	---	------

Reptilia - Kriechtiere

<i>Lacerta agilis</i> L. (Zauneidechse)	V	3	8 FO
<i>Coronella austriaca</i> Laur. (Schlingnatter)	2	2	4 FO

Amphibia - Lurche

<i>Salamandra salamandra</i> L. (Feuersalamander)	V	3	1 FO
---	---	---	------

Aves - Vögel

<i>Bubo bubo</i> L. (Uhu)	3	3	I	3 FO
<i>Pernis apivorus</i> L. (Wespenbussard)	3		I	3 FO
<i>Falco peregrinus</i> Tunst. (Wanderfalke)	3	3	I	1 BP
<i>Falco subbuteo</i> L. (Baumfalke)	3	V		2 FO
<i>Picus canus</i> Gmel. (Grauspecht)	3	3	I	1 FO
<i>Anthus trivialis</i> L. (Baumpieper)	V	3		3 FO

7.2.3 Diskussion der RL-Angaben

Die vorstehende Liste enthält 166 Taxa. 42 Arten sind nach der Deutschlandliste ungefährdet, haben aber in Bayern eine Einstufung erhalten. Umgekehrt gelten 17 Arten in Bayern als ungefährdet, die aber im Hinblick auf Gesamt-Deutschland als gefährdet erachtet werden. Diese unterschiedliche Einschätzung hat von Art zu Art andere Gründe. Arealgrenzen spielen z.B. eine Rolle: manche südliche Art ist in Bayern noch verbreitet, wird aber weiter nach Norden immer seltener (z.B: Wespenbussard). Umgekehrt verhält es sich mit nördlichen Arten, die in Bayern Raritäten sind (z.B: einige Schwebfliegen).

Etlliche Heuschreckenarten sind ausgesprochene Heide-Bewohner, die in der Norddeutschen Tiefebene genügend ausgedehnte Heidelandschaften vorfinden. In Bayern wird es für sie eng.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 777 Tierarten nachgewiesen werden:

302 Nachfalter	267 Hautflügler
67 Tagfalter	67 Zweiflügler
26 Heuschrecken	47 Sonstige

Die oben erwähnten 166 Taxa mit RL-Status entsprechen darauf bezogen 21,4 % der Gesamtzahl.

Zieht man 4 Arten ab, die in beiden Listen in der Vorwarnstufe stehen und noch einmal 22 Arten, die nur in einer Liste in der Vorwarnstufe stehen und nach der anderen Liste ungefährdet sind, bleiben als „echte RL-Arten“ insgesamt 140 Arten übrig. Bezogen auf alle sind das 18 %.

Eine Aufteilung auf die Rote-Liste-Kategorien auf Bundes- und Landesebene sieht so aus:

Rote Liste von	RL 1	RL 2	RL 3	D	G	gesamt	(V)	Σ
Deutschland		23	62	6	17	108	(26)	134
Bayern	5	20	64	5	12	106	(43)	149

Dieser kleine Überblick unterstreicht sehr deutlich die Bedeutung der Felsköpfe für die einheimische Fauna.

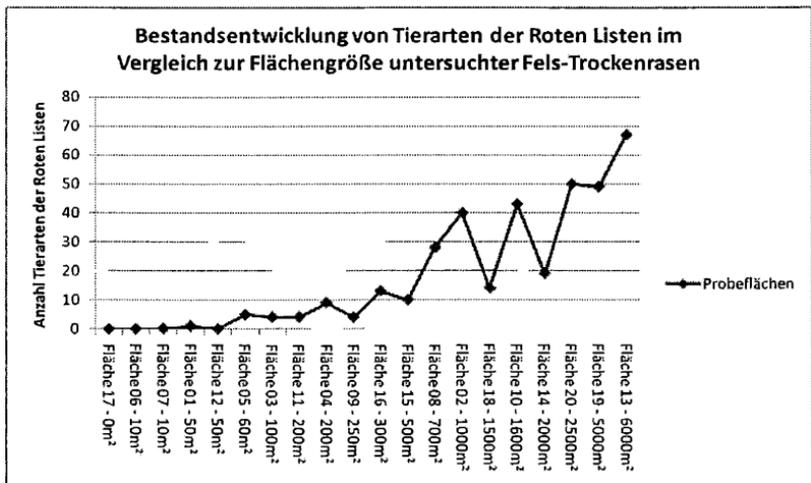
7.2.4 Zusammenhang zwischen Flächengröße und Arteninventar

Die Größe der offenen Trockenrasenreste sowie die Exposition der Felsen und Schutthalden spielt eine entscheidende Rolle für die Anzahl der vorkommenden Tierarten der Roten Listen. Nachfolgend

wird der ungefähre Flächenanteil mit Trockenrasenbeständen auf den jeweiligen Probeflächen angegeben (Steilwände von Felsen ohne Bewuchs und ost- und nordexponierte Steilabbrüche fallen nicht darunter):

<u>Fläche</u>	<u>Größe Trockenrasenbestand in m²</u>
1 Schwedenleite südlich von Töging	ca. 50m ²
2 Schwedenleite südlich von Töging	ca. 1000m ²
3 Schwedenleite südlich von Töging	ca. 100m ²
4 Schwedenleite südlich von Töging	ca. 200m ²
5 Ludwigsfelsen östlich von Töging	ca. 60m ²
6 Einsiedelfelsen südlich von Einsiedel bei Dietfurt	ca. 10m ²
7 Felsen und Blockschutthalden südöstlich von Einsiedel	ca. 10m ²
8 Südliche Felsköpfe am Wolfsberg bei Dietfurt	ca. 700m ²
9 Nördlicher Felskopf am Wolfsberg bei Dietfurt	ca. 250m ²
10 Fischleitenhänge nordwestlich von Meihern	ca. 1600m ²
11 Säume und Felsköpfe Straße Mühlbach – Schweinkofen	ca. 200m ²
12 Westexponierter Felskopf südöstlich von Mühlbach	ca. 50m ²
13 Kaminkehrerfelsen östlich von Mühlbach	ca. 6000m ²
14 Kopffelsenbereich bei Mühlbach	ca. 2000m ²
15 Steppenheiden am Sommerberg nördlich von Mühlbach	ca. 500m ²
16 Steppenheiderest (LBV-Fläche) nördlich von Mühlbach	ca. 300m ²
17 Teufelszinne südwestlich von Wildenstein	ca. 0m ²
18 Steppenheidereste und Blockschutthalden im Neutal	ca. 1500m ²
19 Steppenheidegesellschaften am Högelberg bei Holnstein	ca. 5000m ²
20 Felsknock bei Bachhaupt nordöstlich von Breitenbrunn	ca. 2500m ²

Die Grafik stellt den Zusammenhang zwischen Flächengröße der einzelnen untersuchten Probeflächen und den angetroffenen Tierarten der Roten Liste dar:



Aus der Grafik wird ersichtlich, daß erst ab einer Flächengröße von >500m² eine stärkere Zunahme von Arten der Roten Liste zu erwarten ist. Vorher scheinen die Flächengrößen für viele Arten nicht

mehr auszureichen, um dauerhafte Populationen etablieren zu können. Dies hängt natürlich sehr stark mit der unzureichenden Besonnung dieser Kleinstandorte zusammen. Die beiden Ausreißer nach unten sind damit zu begründen, daß es sich im Fall von Probefläche 18 eher um eine Blockschutthalde mit nicht ganztägiger Besonnung und damit nicht um klassische Steppenheiden handelt. In Probefläche 14 wurden einige Artengruppen nur unterrepräsentativ erfasst, hier ist noch mit einer größeren Artenzahl zu rechnen.

Der überwiegende Teil der 166 Arten, die in den Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands vertreten sind, finden in den Steppenheiden von Natur aus offene bis halboffene Lebensraumstrukturen und somit geeignete Rückzugsgebiete. Einige Spezialisten, wie z.B. der Steppengrashüpfer, sind ganz auf diesen Lebensraumtyp angewiesen. Hinzu kommen 53 Pflanzenarten, die ebenfalls einen RL-Status haben und auf den Felsköpfen bis heute überlebt haben.

8. Schluss - Zusammenfassende naturschutzfachliche Bewertung

Im Jahr 2009 wurde durch den Landesbund für Vogelschutz/Kreisgruppe Neumarkt mit Mitteln der Glücksspirale und des Bayerischen Naturschutzfonds eine faunistische Erfassung der Fels-Steppenheiden und Blockschutthalden im Altmühleinzugsgebiet des Landkreises Neumarkt durchgeführt.

Die untersuchten Artengruppen Nachtfalter, Tagfalter, Heuschrecken, Hautflügler, Zweiflügler sowie Beibeobachtungen von Leitarten aus weiteren Tiergruppen liefern nun zusammen mit den bereits aus früheren Jahren durchgeführten floristischen Aufnahmen ein genaueres Bild der Teilbereiche hinsichtlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung.

Auf einer Fläche von zusammengerechnet nicht einmal drei Hektar kommen nicht weniger als 166 Arten der Roten Listen Bayerns bzw. Deutschlands vor. Diese Zahl belegt eindrucksvoll die Reliktsstellung dieser Sonderstandorte, in denen sich Arten aus vielen verschiedenen biogeographischen Regionen dauerhaft etablieren konnten. Die Steppenheiden und offenen Halden sind somit naturschutzfachliche Hot-Spots, deren Erhaltung nicht hoch genug einzuschätzen ist.

Für die Naturschutzbehörden des Landkreises und des Bezirks sowie für den Landschaftspflegeverband Neumarkt, aber auch für größere Grundeigentümer, wie die Bayerischen Staatsforsten soll das Konzept als Arbeitsgrundlage dienen, um die für den Naturschutz äußerst wichtigen Flächen dauerhaft zu erhalten bzw. bei fachlich richtiger Pflege ihrem ursprünglichen Zustand wieder näher zu bringen.

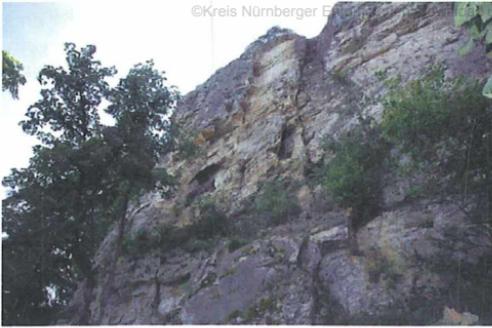
8. Literatur

- ABE (1995): Beiträge zur bayerischen Entomofauna, Band 1 1995; herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e.V
- Alcock, J. (2011): Hilltopping behavior by males of *Tachysphex menkei* Pulawski (Hymenoptera, Crabronidae). Journal of Hymenoptera Research 21.
<http://www.pensoft.net/journals/jhr/article/876/abstract/hilltopping-behavior-by-males-of-tachysphex-menkei-pulawski-hymenoptera-crabronidae>
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3. *Halictus*, *Lasioglossum*. Fauna Helvetica 6. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 208 S. Neuchatel.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden, 716 S.

- BAUER, HG., P BERTHOLD, P BOYE, W KNIEF, P SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung; in Berichte zum Vogelschutz Nr. 39.
- BEAMAN, M & MADGE S. (1998): Handbuch der Vogelbestimmung – Europa und Westpaläarkt. Ulmer Verlag, 870 S
- BELLMANN, H (1987): Libellen – beobachten, bestimmen. Neumann-Neudamm, 272 S
- BELLMANN, H. (1997): Kosmos-Atlas der Spinnentiere Europas, Kosmos.
- BENSE, U. (1995): Bockkäfer - Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas, Margraf Verlag.
- BEUTLER, A. ET AL. (1998): ROTE LISTE DER KRIECHTIERE (REPTILIA) UND ROTE LISTE DER LURCHE (AMPHIBIA); IN: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.): ROTE LISTE GEFÄHRDETER TIERE DEUTSCHLANDS; SCHR. R. LANDSCHAFTSPFLEGE U. NATURSCHUTZ 55, BONN-, S. 48-52
- BfN (1998) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55.
- BfN (1996) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands – Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28.
- BfN (1998) (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53
- BfN (2002) (Hrsg.): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte.
- BfN (2002) (Hrsg.): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten.
- BITZ, A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE & M. VEITH (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland Pfalz, Landau GNOR.
- BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands. – Tierwelt Deutschlands 71. 480 S. Kelttern.
- BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (Hrsg.) et alii (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs, Verlag Eugen Ulmer.
- DETZEL, P (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Verlag Eugen Ulmer.
- DOLLFUSS, H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae).- Stapfia, Bd. 24. 247 S. Linz.
- V.D.DUNK, K., D. DOCKAL, G.RÖDER, A.SSYMANK, G.MERKEL-WALLNER, G.HEUSINGER: (2003): Rote Liste gefährdeter Schwebnfliegen (Diptera: Syrphidae) Bayerns. Bay.Landesamt f. Umweltschutz Heft 166: 291-298
- V.D.DUNK, K. (2007) Beitrag zum Vorkommen seltener Raubfliegen (Dipt., Asilidae).- Ber. Kreis Nürnberger Entomologen galathea 23 / 4: 153-162
- V.D.DUNK, K. (2009) Studie zur Fliegenfauna (Diptera, Brachycera) in Baumkronen von Eichen bei unterschiedlicher Waldbewirtschaftung: Ber.Kreis Nürnberger Entomologen - galathea 25 /3: 95-123
- DZIOK, F., M.JENTZSCH, E. STOLLE, M. MUSCHE, H. PELLMANN: (2004) Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) des Landes Sachsen-Anhalt. - Ber.Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 403-409
- EATON, E.R.: (2010): Hilltopping.. AllExperts.com.<http://bugeric.blogspot.com/2010/03/hilltopping.html>
- EBERT, G. & A. STEINER (1991-1998): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1-9, Verlag Eugen Ulmer.
- ENGELMANN W., J. FRITZSCHE, R. GÜNTHER, J. OBST (1993): Lurche und Kriechtiere Europas, Neumann Verlag, Radebeul, 440 S.
- GEPP, J. & HÖZEL, H. (1996): Ameisenlöwen und Ameisenjungfern, Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 589, Westarp Wissenschaften.
- GERSTMEIER, R. (1998): Cleridae – Buntkäfer, Illustrierter Schlüssel zu den Cleriden der West-Paläarkt, Margraf Verlag.
- GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, 825 S. Günther, R., GATTERER, K. & W NEZADAL (2003): Flora des Regnitzgebietes – Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern: Band 1 und 2; IHW-Verlag Eching.

- HAEUPLER, H. & T. MUER (2000): *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*, Bundesamt für Naturschutz, Verlag Eugen Ulmer.
- HAUPT, J. & H. HAUPT (1995) *Fliegen und Mücken. Beobachtung, Lebensweise*. Naturbuch-Verlag, Jena und Stuttgart 1995
- HÖLZINGER, J. (1987): *Die Vögel Baden-Württembergs*, Bd. 1. Karlsruhe
- HÖLZINGER, J. (1997) *Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel Band 3.1*
- HÖLZINGER, J. (1999) *Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel Band 3.2*
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001) *Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel Band 2.3.*
- HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001) *Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel Band 2.2.*
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998) *Libellen in Bayern*, Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LFU), Verlag Eugen Ulmer
- KUNZ, P. (1994): *Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. – Beih. zu den Veröff. für Natursch. u. Landschaftspf. in Bad.-Württ. 77. 188 S. Karlsruhe.*
- LFU Bayern(2002) (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste: Schriftenreihe Heft 165*, Bay. Landesamt für Umwelt, Augsburg
- LFU Bayern(2003) (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns: Schriftenreihe Heft 166*, Bay. Landesamt für Umwelt, Augsburg
- LFU Bayern(2003) (Hrsg.): *Brutvögel in Bayern – Verbreitung 1996 - 1999: Ulmer Verlag, 555S.*
- LISTON, A., JANSEN, E., BLANK, S., KRAUS, M., KEHR, I. und TAEGER, A. (2010): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera: Symphyta).*- Bundesamt f. Naturschutz (BfN)
- MANDERY, K. (2001): *Die Bienen und Wespen Frankens – Bund Naturschutz Forschung (Nürnberg) 5: 1-287.*
- MANDERY, K., KRAUS, M., VOITH, J., WICKL, K.-H., SCHEUCHL, E., SCHUBERT, J. & K. WARNCKE (2003): *Faunenliste der Bienen und Wespen Bayerns mit Angaben zur Verbreitung und Bestandssituation. – Beiträge z. bay. Entomofaunistik 5: 47-98. Bamberg*
- MAUSS, V. (1994): *Bestimmungsschlüssel für Hummeln. – 5. Aufl. 50 S. Hamburg.*
- MAUSS, V. & R. TREIBER (2004): *Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Hymenoptera: Masarinae, Polistinae, Vespinae) der Bundesrepublik Deutschland. – Dt. Jugendbund für Naturbeobachtung, 53 S. Hamburg.*
- MESCHEDE, A. & K.G. HELLER (2002): *Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern – unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. – BfN Schriftenreihe Heft 66 für den Deutschen Verband für Landschaftspflege e.V*
- NÖLLERT, A. & C. NOLLERT (1992): *Die Amphibien Europas, Kosmos Naturführer, 382 S.*
- OOSTERBROEK, P. (2006): *The West Palaearctic species of Ctenophorinae (Diptera: Tipulidae): key, distribution and references. – Entomologische Berichten 66(5): 138-149*
- RÖDER, G. (2008) *Syrphidae von Hersbruck / Bayern (Diptera).*– *Ber. Kreis Nürnberger Entomologen -galathea 24 / 2 53-107*
- ROZKOŠNÝ, R. 1998. Chapter 24. Family Stratiomyidae. *Manual Palaearct. Dipt. 2:387-411.*
- RUDOLPH, B.-U. & A. MESCHEDE (2004): *Fledermäuse in Bayern. - Ulmer Verlag, 411S*
- SCHACHT, W. (2005) *Katalog der Dipteren Bayerns: Familienliste, Artenliste, Literaturverzeichnis, Bestimmungsliteratur. (Insecta, Diptera).*
http://www.online-keys.net/sciaroidea/2000_Schacht_2005_Diptera_Bayern_Katalog.pdf
- SCHEUCHL, E. (1995): *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs Band I: Megachilidae – Melittidae.*- 158 S. Velden/Vils.
- SCHEUCHL, E. (1996): *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs Band II: Anthophoridae. – 116 S. Velden/Vils.*
- SCHMID-EGGER, C. (2004): *Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera, Eumeninae).* – 53 S. Hamburg.
- SCHMID-EGGER, C. (2010): *Rote Liste der Wespen Deutschlands. – Ampulex 1: 5-39.*
- SCHMID-EGGER, C. (2010): *Ergänzungen zur Roten Liste der Wespen Deutschlands 2010. - Ampulex 2: 73-74.*

- SCHÖNFELDER, P. & A. BRESINSKY (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns, Verlag Eugen Ulmer.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands, Verlag Eugen Ulmer.
- SKJBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung – Neue Brehm-Bücherei Bd. 648.
- SSYMANK, A. (2001) Vegetation und blütenbesuchende Insekten in der Kulturlandschaft.-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz BfN Heft 64: 513 S. Bonn
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (2000): Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1-2, Verlag Eugen Ulmer.
- STUBBS, A. E. (2002): British Hoverflies. An Illustrated Identification Guide. Text and illustrated keys by Alan E. Stubbs. Colour plates depicting 190 species by Steven J. Falk. British Entomological and Natural History Society London. 469 S.
- STUBBS; A.,E., M.DRAKE (2001): British Soldierflies and their Allies.- British Entomological and Natural History Society. Dorchester. 512 S.
- TAEGER, A. & BLANK, S. (1998): Pflanzenwespen Deutschlands, Verlag Goecke & Evers, Kelttern.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON (1998): Die Vögel Europas und Nordwestafrikas. Kosmos.
- TRILAR, T. & W.E.HOLZINGER (2004): Bioakustische Nachweise von drei Arten des *Cicadetta montana*-Komplexes aus Österreich (Insecta: Hemiptera: Cicadoidea).- Linzer biol Beitr. 36/2: 1383 - 1386
- WACHMANN, E., MELBER& DECKERT, J. (2006): Wanzen, Bd. 1 – Die Tierwelt Deutschlands 77.Teil, Verlag Goecke & Evers, Kelttern.
- WEIDEMANN, H.J. & J. KÖHLER (1996): Nachtfalter, Spinner und Schwärmer. Naturbuch Verlag
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Band I/II. 992 S. Stuttgart.
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2007) Rote Liste der Bienen Deutschlands (Hymenoptera, Apidae) (4.Fassung), in „Eucera“, 1. Jahrgang, Heft 3: 33-87
- Whitney Cranshaw, Colorado 2010 : Flying ants.
<http://www.colostate.edu/Dept/CoopExt/4dmg/Pests/flyant.htm>
- WICKL, K.-H. (1994): Die Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) der mittleren Oberpfalz. – Dissertation TU München: 1- 307.
- WICKL, K.-H. (1996): Zur Kenntnis der in Holz und Pflanzenstängeln nistenden Hymenopteren (Apocrita, Terebrantes, Aculeata). – Acta Albertina Ratisbonensia (Regensburg) 50: 89-108.
- WICKL, K.-H. (1999a): Bemerkenswerte Vorkommen von Bienen, Wespen und Ameisen in Sandgebieten der Oberpfalz (Hymenoptera Aculeata). – Galathea (Nürnberg) 15 (3): 95-119.
- WICKL, K.-H. (1999b): Wiederfund von *Ammoplanus wesmaeli* GIRAUD 1869, in Bayern (Hymenoptera, Sphecidae).- Galathea (Nürnberg) 15 (4): 155-156.
- WICKL, K.-H. (2001): Goldwespen der Oberpfalz (Hymenoptera: Chrysididae). – Galathea (Nürnberg) 17 (2): 57-72.
- WICKL, K.-H. (2002): Bemerkenswerte Wespenfunde aus der Oberpfalz (Hymenoptera: Chrysididae, Masaridae, Eumenidae, Pompilidae, Sphecidae). – Galathea (Nürnberg) 18 (4): 141-144.
- WICKL, K.-H. (2005): Aktuelle Nachweise seltener Bienenarten aus der Oberpfalz (Hymenoptera: Apidae) – Galathea (Nürnberg) 21 (2): 67-86.
- WOLF, H. (1972): Hymenoptera: Pompilidae. - Insecta Helvetica 5. 179 S., Zürich.
- WOLF, H. & H. WOYDAK (2008): Atlas zur Verbreitung der Wegwespen in Deutschland. (Hymenoptera, Vespoidea; Pompilidae). – Abh. Westfälisches Museum für Naturkunde. Heft 2. 167 S., Münster.
- WOLFF, D & G.DEGEN (2011): Raubfliegen (Diptera, Asilidae) aus Deutschland, Online-Nachweise VIII. - Online in Internet: URL: <http://www.asilidae.de/privathp/papers/asil2010.htm> [download: 30.03.2011]
- WÜST, W. (1981, 1986): Avifauna Bavariae, Bd. 1 + 2. München



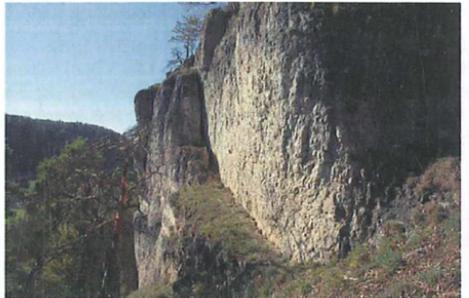
Fels 3



Fels 5



Fels 8



Fels 9



Fels 13



Fels 14



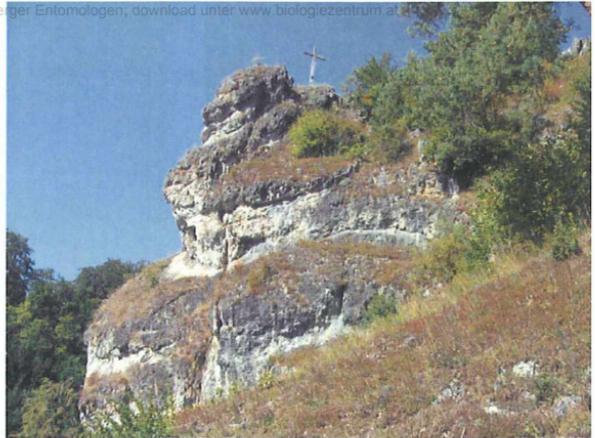
Fels 15



Fels 17



Fels 19



Fels 20

Nähere Erläuterungen zu den Felsen siehe Text unter Nr. 6 (S. 14 ff)

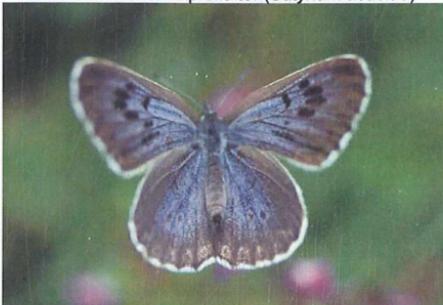
Bilder zu besonderen Leitarten der Fauna:



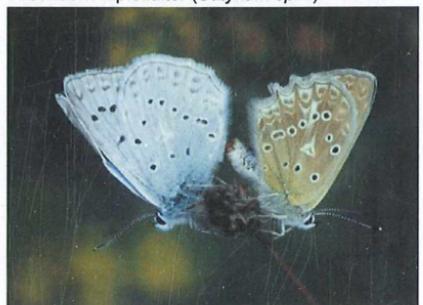
Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (*Satyrium acaciae*)



Kreuzdorn-Zipfelfalter (*Satyrium spini*)



Thymian-Ameisen-Bläuling (*Glaucopsyche arion*)



Zahnflügelbläuling (*Polyommatus daphnis*)



Roter Scheckenfalter (*Melitaea didyma*)



Echter Malvendickkopf (*Carcharodus alceae*)



Dunkelgelbe Nelkeneule (*Hadena filograna*)



Aschgraue Erdeule (*Agrotis cinerea*)



Kleiner Felsen-Bindenspanner (*Nebula salicata*)



Großer Steinspanner (*Gnophos furvata*)



Hellgebänderter Steinspanner (*Charissa pullata*)



Libellen-Schmetterlingshaft (*Libelloides coccajus*)
Foto: Kripfer, Hable

ISSN Nr. 1430-1164