

Beiträge zur Hymenopteren-Fauna Thüringens: Untersuchungsergebnisse zu den Steppenrasen im Naturschutzgebiet (NSG) „Wipperdurchbruch“ bei Günserode (Kyffhäuserkreis)

FRANK CREUTZBURG, HENRYK BAUMBACH, FRANK BURGER, RENÉ WINTER & THOMAS FECHTLER

Zusammenfassung

In Thüringen befinden sich bemerkenswerte Steppenrasen-Flächen, die im Rahmen des EU-LIFE-Projektes „Erhaltung und Entwicklung der Steppenrasen Thüringens“ (2009-2015) umfangreiche Schutzmaßnahmen erfahren haben. Dabei erhobene und weitere seit 1989 den Autoren verfügbare Daten an Hautflüglern (Hymenoptera, Aculeata partim) aus dem NSG „Wipperdurchbruch“ im Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) „Hainleite - Wipperdurchbruch - Kranichholz“ werden angeführt und einige Besonderheiten erläutert.

Insgesamt wurden 156 Wildbienenarten (Apiformes), darunter 34 Arten der Roten Liste Deutschlands und 133 weitere Insektenarten (hauptsächlich Hautflügler - Hymenoptera) mit 18 Arten der Roten Liste Deutschlands festgestellt.

Summary

Contributions to the Hymenoptera fauna of Thuringia: results of research on the steppic grasslands of the “Wipperdurchbruch” protected area near Günserode (Kyffhäuserkreis)

Remarkable areas of Sub-Pannonic steppic grasslands are preserved in Thuringia. In the EC-LIFE project “Conservation and development of the steppic grasslands in Thuringia” (2009-2015), more than 100 nature protection actions were taken to preserve these areas. Data on the occurrence of wasps and bees since 1989 from the “Wipperdurchbruch” conservation area within the Natura 2000 site “Hainleite - Wipperdurchbruch - Kranichholz” are presented, together with remarks on their biology. 156 species of wild bees (Apiformes), including 34 species on the German Red List, and an additional 133 insect-species (mostly Hymenoptera) with 18 species on the German Red List, were found.

Key words: Hymenoptera, steppe, faunistics, Thuringia, Natura 2000 sites, endangered habitats, wild bee, wasp, hot spot biodiversity

1. Einleitung

In Deutschland gibt es ca. 880 ha Steppenrasen (SSYMANK 2013), von denen etwa 43 Prozent in den trocken-warmen Keuper- und Zechsteingebieten Mittel- und Nordostthüringens vorkommen. Die Steppenrasen sind durch extreme Standortbedingungen geprägt, die aus den klimatischen, geologischen und edaphischen Faktoren resultieren. Als Vorposten der Steppen Osteuropas und Westasiens sind sie nur an exponierten, meist kleinflächigen Extremstandorten als natürlich anzusehen und in ihrer heutigen Ausdehnung und Artenzusammensetzung das Ergebnis jahrhundertelanger Weidewirtschaft. Sie zeichnen sich durch eine sehr hohe Biodiversität aus und sind Lebensraum vieler hoch spezialisierter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten. Die Gefährdung der Steppenrasen und anderer Trocken- und Halbtrockenrasen (vgl. HEINRICH et al. 2021) resultiert vor allem aus der Änderung traditioneller Bewirtschaftungsformen, insbesondere dem langjährigen Rückgang der Beweidungsintensität durch Schafe und Ziegen, die zu einer Verbrachung und Verbuschung der Standorte führen. In Thüringen ging die Zahl der Mutterschafe von 284.235 im Jahr 1989 auf 83.900 im Jahr 2023 zurück (Thüringer Landesamt für Statistik, Stichtag 3. November).

Aufgrund der besonderen Bedeutung der Thüringer Steppenrasen wurde in der Trägerschaft des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz von 2009 bis

2015 in 14 FFH-Gebieten im Thüringer Becken und seinen Randplatten das EU-LIFE-Projekt „Erhaltung und Entwicklung der Steppenrasen Thüringens“ durchgeführt. Für eine detaillierte Darstellung des LIFE-Projektes und der Projektgebiete sei auf BAUMBACH (2013), TMUEN (2015) und PFÜTZENREUTER & BAUMBACH (2017) verwiesen. Im Rahmen des Projektes wurden für 13 FFH-Gebiete Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL) erstellt und zum Projektende ein Monitoring durchgeführt. In diesem Rahmen wurde auf festgelegten Untersuchungsflächen in den Projektgebieten auch die Fauna der Wespen i. w. S. und Wildbienen (Hymenoptera, Aculeata partim) untersucht. Die von RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (Halle/S.) erhobenen Ergebnisse für das NSG „Wipperdurchbruch“ (RANA 2012, RANA 2015) sollen hier - unter Einbeziehung weiterer verfügbarer Daten - zusammenfassend dargestellt werden. Der Beitrag setzt damit die bereits veröffentlichten Übersichtsdarstellungen (CREUTZBURG et. al 2015, CREUTZBURG et al. 2018) fort.



Abb. 1: Der Wipperdurchbruch zwischen Seega und Günserode, Ansicht von Nordwesten (Foto: Kersten Winter, LaNaServ, 05.10.2009).

2. Gebietscharakteristik

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Wipperdurchbruch“ ist Teil des fast 7.000 ha großen FFH-Gebietes „Hainleite - Wipperdurchbruch - Kranichholz“. Es umfasst die Muschelkalkplatte der Hainleite am Nordrand des Thüringer Beckens, die nach Norden steil und zum Teil felsig und nach Süden sanft hügelig abfällt. Der Großteil des FFH-Gebietes besteht aus Buchen- und Eichen-Hainbuchenwäldern. Wertvolle Offenlandbiotope mit einer Gesamtfläche von ca. 100 Hektar befinden sich - außer im Durchbruchstal der Wipper - im NSG „Filsberg - Großes Loh“ südöstlich von Berka, am Kahlen Berg südlich von Göllingen, sowie am Süd- und Südwesthang unterhalb der Ruine Sachsenburg am Wächterberg.

Zwischen Seega und Günserode hat die Wipper die Schichtstufen der Muschelkalktafeln der Hainleite durchbrochen und ein enges, bis 130 m tiefes Tal eingeschnitten. Die Hänge steigen steil an und laufen dann mit mäßig geneigter Böschung in die Hochfläche ein, auf der kuppenartige Erhöhungen bis 384 m NN liegen.

Für den Kyffhäuserkreis weist das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (siehe Link zu PIK-online) im Zeitraum 2011-2020 die mittlere Jahrestemperatur 8,8 °C bei einem mittleren Jahresniederschlag von 544,2 mm aus. Die mittlere maximale Tagestemperatur beträgt 13,6 °C, die mittlere minimale Tagestemperatur 5,3 °C, was einer mittleren täglichen Temperaturschwankung von 8,3 °C entspricht.



Abb. 2: Blick vom Kohnstein nach Norden (Foto: T. Fechtler, 13.10.2023).

Das NSG „Wipperdurchbruch“ stellt einen struktur- und artenreichen Ausschnitt aus einer alten, durch den Menschen geprägten Kulturlandschaft dar. Es zeichnet sich durch ein sehr reich strukturiertes Landschaftsgefüge historischer Kulturbiotope aus. Das relativ großflächige, eng verzahnte Mosaik aus artenreichen Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen (s. KNAPP & REICHHOFF 1973), Felsfluren, trockenwarmen Gebüsch, Streuobstwiesen, ehemaligen Niederwäldern sowie Feuchtbiosphären im Talgrund begründet seinen aktuellen Wert (WENZEL et al. 2012: 206-209). Interessant ist, dass einige der heute artenreichsten Trockenrasenflächen vor 70 Jahren noch Äcker waren, wie Luftbildaufnahmen aus dem Jahr 1953 zeigen.

Das NSG ist eines der bedeutendsten Orchideenschutzgebiete Deutschlands, sowohl hinsichtlich der Qualität (mit 24 bisher nachgewiesenen Orchideenarten) als auch der Quantität des Vorkommens einiger Arten. Das bemerkenswerteste Gesamtorkidenvorkommen (ca. 1.200 Exemplare) in Ostdeutschland besitzt beispielsweise das Brand-Knabenkraut (*Orchis ustulata*). Für das Dreizählige Knabenkraut (*Orchis tridentata*) handelt es sich mit ca. 5.000 Exemplaren wohl um eines der größten Vorkommen in Deutschland (RANA 2012). Neben den zahlreichen Orchideenarten sind weitere submediterrane Arten wie *Adonis flammea*, *Ajuga chamaepitys* und *Orobancha alba*, aber auch kontinentale Florenelemente (z. B. *Adonis vernalis*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *S. pulcherrima*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *nigricans*) vertreten (BAUMBACH 2015).

Im NSG „Wipperdurchbruch“ gibt es insgesamt ca. 45 ha Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Lebensraumtyp - LRT 6210^(*)), davon sind 40 ha in prioritärer, d. h. orchideenreicher, Ausprägung (LRT 6210^(*)) vorhanden. Subpannonische Steppen-Trockenrasen (LRT 6240^(*))

wurden auf 3 ha kartiert, kalk- oder basenhaltige Felsen mit Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*) auf 0,3 ha. Kalkhaltige Schutthalden (LRT 8160*) sind auf 0,15 ha vorhanden (RANA 2012).

Auch im NSG „Wipperfurch“ ist die nachlassende Beweidungsintensität und die daraus resultierende Verbuschung (vor allem durch Wolligen Schneeball, Schlehe, Roten Hartriegel und Liguster) ein großes Problem. Beide im Gebiet langjährig tätigen Schäferinnen haben um 2010 aus Alters- und Krankheitsgründen die Schafhaltung aufgeben müssen. In der Folgezeit ist es nur auf einem Teil der Flächen gelungen, die Beweidung mit Schafen mit neuen Bewirtschaftern weiterzuführen.

Um die Verbuschung effektiv zurückzudrängen, wurde durch das LIFE-Projekt neben der manuellen Entbuschung, die auf einer Fläche von 14 ha durchgeführt wurde, auch ein Ziegenweideprojekt etabliert. Etwa 5 ha leicht bis stark verbuschter Flächen wurden oder werden erfolgreich mit Ziegen beweidet. Die Beweidung mit Ziegen ist eine sehr effektive Methode der Landschaftspflege, da die Tiere die Gehölze nicht nur verbeißen, sondern auch die Rinde schälen. Dadurch werden die Leitgefäße zerstört und die Büsche sterben ab. Anders als bei einer manuellen Entbuschung, die oft mehrere Nachpflegeeinsätze erfordert, weil die Gehölze erneut austreiben, führt das Schälen durch die Ziegen meist sofort zum Erfolg.

3. Methoden

Bei mehreren Begehungen in den Jahren 2011 und 2014 wurde versucht, möglichst alle Arten Wespen i. w. S. und Wildbienen (Hymenoptera, Aculeata partim) zu erfassen. Die konkreten Besuchsdaten werden in der Tabelle aufgeführt. Die Untersuchungen wurden hauptsächlich von Frank Burger, Frank Creutzburg und René Winter durchgeführt. Die Ergebnisse von F. Burger (inclusive Einzelfunde von Andreas Kopetz 2009) beinhalteten 2011 auch weitere Hymenopteren-Gruppen (z. B. Ameisen (Formicidae)), diese werden hier zwar in den Tabellen mit genannt, jedoch nicht weiter ausgewertet. Einzelne Daten von Besuchen verschiedener Exkursionen seit 1989 werden ohne Anspruch auf Vollständigkeit gelistet. Ältere Daten existieren nach unserer Kenntnis nicht.

Bei Besuchen im Gebiet wurde festgestellt, dass 5 Malaisefallen vom DINA-Projekt dort aufgestellt waren (siehe z. B. GoogleEarth vom 28.04.2021). Leider war es trotz mehrfacher Nachfragen nicht möglich, konkrete Daten zu nachgewiesenen Arten zu erhalten (links zu DINA).

Der Nachweis der Insekten erfolgte vor allem durch Sichtbeobachtung, Kescher- oder Handfang. Dabei wurden potentielle Nist-, Jagd- und Nahrungshabitate abgesucht. Besonderes Augenmerk galt vegetationsfreien Flächen, steilen Böschungen und Habitaten mit reichhaltigem Blütenflor sowie Totholz (SCHMID-EGGER 1993, 1994b, SCHWENNINGER 1992). F. Burger wertete 2011 auch Luftfektoren und Gelbschalen-Nachweise aus. Ältere Beifänge aus Bodenfallen wurden ebenfalls determiniert. Während der Dauer der Begehungen 2014 wurden durch F. Creutzburg sporadisch auch je vier übliche Weiß- und Gelbschalen eingesetzt. Im Gelände unbestimmbare Tiere wurden mitgenommen, präpariert und etikettiert.

Zur Bestimmung wurde ein Zeiss-Binokular (Stemi 2000-C) verwendet. Folgende Bestimmungsliteratur wurde hauptsächlich genutzt: AMIET (1996, 2008), AMIET et al. (1999, 2001, 2004, 2007, 2010), BOGUSCH & STRAKA (2012), DATHE (1980), JACOBS (2007), KUNZ (1994), MAUSS & TREIBER (1994), OEHLKE & WOLF (1987), SCHEUCHEL (1995, 1996), SCHMID-EGGER (1994a), SCHMID-EGGER & SCHEUCHEL (1997), SMISSEN (1996), NEUMEYER (2019).

Die Nomenklatur und der in den Tabellen angegebene Status der Roten Listen beruht aus praktischen Gründen auf BURGER (2009; 2011a, b), WESTRICH et al. (2011), WINTER et al. (2021), WINTER & CREUTZBURG (2021) und SCHMID-EGGER (2011). Die genannten Zahlen an Rote-Liste-Arten in der Auswertung beziehen die Vorwarnliste nicht mit ein. Die Belege der Insekten-Arten befinden sich in den Sammlungen Burger (jetzt bei Sigbert Kaluza), Creutzburg und Winter bzw. im Naturkundemuseum Erfurt.

4. Untersuchungsflächen (UF) im NSG „Wipperfurchbruch“ - Kohnstein (UF 1) und Pfarrkopf (UF 2) (Abb. 3 + 4)

Innerhalb des Naturschutzgebietes (NSG) „Wipperfurchbruch“ wurde eine südöstlich des Kohnsteins liegende Offenfläche (UF 1 - ca. 1 km südlich von Seega oder 1 km westlich von Günserode) und eine Hochfläche am Pfarrkopf (UF 2 - ca. 1 km südöstlich von Seega bzw. 1 km nördlich von Günserode) intensiv untersucht (RANA 2012, 2015). Die Daten innerhalb des Schutzgebietes, aber außerhalb der Untersuchungsflächen, sowie verschiedener weiterer Exkursionen werden in der Tabelle 1 (Anhang) angeführt.

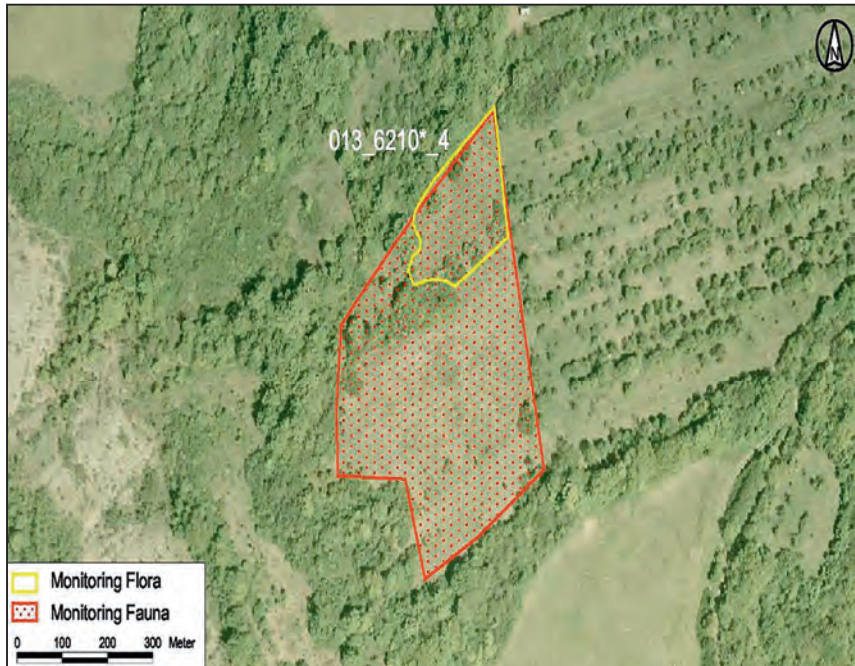


Abb. 3: Lage der Untersuchungsfläche 1 am Kohnstein (Quelle: RANA, 2012 (Orthophoto: Fachinformationssystem Naturschutz der TLUG)).

4.1. Untersuchungsfläche (UF 1) - südöstlich des Kohnsteins (Abb. 3 + 5)

Die Untersuchungsfläche 1 mit einer Größe von 1,3 ha liegt in südöstlicher Exposition und ist durch orchideenreiche Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (LRT 6210*) charakterisiert (Abb. 5). Die Fläche wird im oberen Drittel von einer Hecke durchzogen und nördlich von einem lichten Laubmischwald begrenzt. Östlich schließen sich ausgedehnte Streuobstwiesen an, deren Unterwuchs ebenfalls von Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (zum Teil in orchideenreicher Ausprägung) gebildet wird. Südlich und westlich schließen sich ausgedehnte Trockengebüsche an, die stellenweise bereits in Vorwälder übergehen.

Der Pflegezustand der Untersuchungsfläche konnte 2014 als gut bezeichnet werden. Der nördliche Bereich zeigt enormen Blütenreichtum über die gesamte Vegetationsperiode, dem die Individuenzahl der untersuchten Blütenbesucher nicht ganz gerecht wird. Dies wurde bereits 2011 festgestellt. Die derzeit bestehenden Hecken sind als notwendiger Habitat-Bestandteil zu erhalten. Es ist jedoch etwa alle drei Jahre ein Rückschnitt erforderlich, um die Gehölzausbreitung in die Trockenrasen zu verhindern.

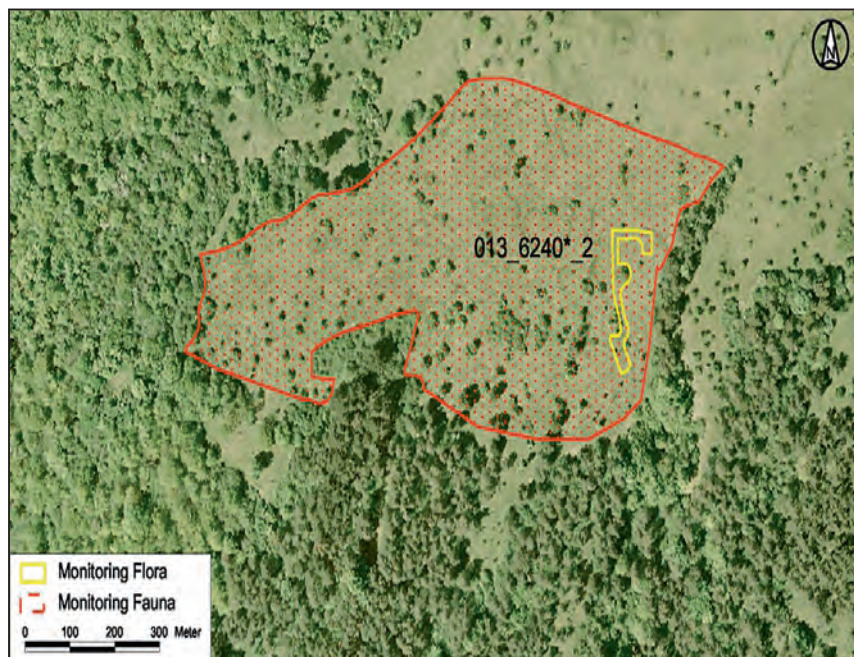


Abb. 4: Lage der Untersuchungsfläche 2 am Pfarrkopf (Quelle: RANA, 2012 (Orthophoto: Fachinformationssystem Naturschutz der TLUG)).



Abb. 5: Untersuchungsfläche 1 südöstlich des Kohnsteins, Frühjahrs-Blühaspekt mit Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) (Foto: H. Baumbach, 06.05.2014).

Der südliche Teil der Untersuchungsfläche ist stellenweise feuchter und nährstoffreicher und zeigt Tendenzen zunehmenden Gehölzaufwuchses. Dort sollte die Pflege intensiviert werden. Besonderes Augenmerk ist auch auf die östlich angrenzende Streuobstwiese zu richten. Die Obstbäume der Streuobstwiese werden offensichtlich kaum genutzt und wenig gepflegt und zeigen eine deutliche Überalterung. Das stehende Totholz ist zu belassen und wenn möglich sollten behutsam Ersatzpflanzungen vorgenommen werden. Der südliche Teil der Streuobstwiese wird beweidet und aktuell über KULAP gefördert.

Zu den hier besonders wertgebenden Arten gehören *Andrena polita*, *Andrena ferox*, *Andrena viridescens*, *Lasioglossum laevigatum*, *Lasioglossum majus*, *Lasioglossum tricinctum*, *Nomada mutica*, *Nomada pleurosticta*, *Eucera macroglossa* (Abb. 9), *Stelis signata* (Abb. 10), *Chrysis equestris*, *Dipogon vechti*, *Discoelius zonalis* und *Nitela fallax*.



Abb. 6: Untersuchungsfläche 2 Pfarrkopf, Steppenrasen mit eingestreuten Gehölzen
(Foto: H. Baumbach, 23.05.2014).

4.2. Untersuchungsfläche (UF 2) - Pfarrkopf (Abb. 4, 6, 7)

Die Untersuchungsfläche 2 (Abb. 4) umfasst mit einer Größe von 2,6 ha den südwestlichen Plateaubereich des Pfarrkopfes und ist leicht südlich exponiert. Die Vegetation auf dem flachgründigen Verwitterungsboden besteht aus subpannonischen Steppenrasen (LRT 6240*) im Komplex mit Kalk-Pionierrasen (LRT 6110*) (Abb. 6). Die nordöstlich angrenzenden Bereiche des Pfarrkopfes sind durch orchideenreiche Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (LRT 6210*) geprägt, im Süden und Westen grenzen lichte Kiefern- und Mischwaldbestände an die Fläche an.

Tiefgründigere Teilbereiche der Untersuchungsfläche sind stark vergrast und werden von der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) dominiert, in deren Bestand einige kleinere und größere *Stipa pennata*-Herden eingestreut sind. In geringer Deckung ist auch die Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) vertreten. Nur hier wurden die Steppenrasen-Kennarten Walliser Schwingel (*Festuca valesiaca*), Ähren-Blauweiderich (*Pseudolysimachion spicatum*) und Niederliegender Ehrenpreis (*Veronica prostrata*) festgestellt. Außerdem kommen der Dänische Tragant (*Astragalus danicus*), die Goldhaar-Aster (*Aster linosyris*), das Mittlere

Vermeinkraut (*Thesium linophyllum*) und der Furchenschwingel (*Festuca rupicola*) vor und dazu weitere typische, submediterrane Arten. In den wenigen noch vorhandenen Lücken sind einige Therophyten und Sukkulente vertreten. Dazu gehören z. B. Zwerg-Hornkraut (*Cerastium pumilum*), Durchwachsenblättriges Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Acker-Quendel (*Acinos arvensis*) und Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*) (RANA 2012).



Abb. 7: Untersuchungsfläche 2 Pfarrkopf, strukturreicher Graben mit reichlich Stechimmen- (Aculeata) Nistplätzen (Foto: F. Creutzburg, 23.04.2014).

Insgesamt stellt der Pfarrkopf mit der Untersuchungsfläche ein Mosaik verschiedener Habitate dar, wie es sonst in der Kulturlandschaft nur noch selten zu finden ist. Auf engstem Raum sind Trocken- und Halbtrockenrasen (Abb. 6 und 7), lichter Wald, Solitäräume, Hecken, Gebüschgruppen und offene Schotterflächen am nördlichen Rand (Abb. 7) miteinander verzahnt. Die nachgewiesene Insekten-Artengemeinschaft wird dem Potential sicherlich noch nicht gerecht. Die Trocken- und Halbtrockenrasen sind allerdings über weite Strecken sehr verfilzt, was darauf hindeutet, dass die Beweidung nur sporadisch oder mit zu geringer Besatzdichte erfolgt. Die im LIFE-Projekt stattgefundene Gehölzentfernung hatte wichtige Lebensräume freigestellt. Auch künftig sollten alle drei Jahre Gehölze entfernt werden, wobei das anfallende starke Totholz im Gebiet verbleiben sollte. Weiterhin erscheint die Anzahl an Blütenpflanzen fleckenweise als zu gering. Die beobachtete Individuenstärke der untersuchten Blütenbesucher korreliert mit der Blütenanzahl, d. h. für die Qualität des

Gebietes waren zu wenige Blütenbesucher unterwegs. Besonders zu erwähnen ist die Tätigkeit der Wildschweine, die quasi die Pflege übernehmen, indem sie freie Rohbodenflächen schaffen. Diese Initialstadien der Sukzession geben den konkurrenzschwächeren Blütenpflanzen neuen Lebensraum. Mit ihrer Funktion als Pollen- und Nektarquellen bieten sie den bodenbewohnenden Stechimmen (Aculeata) ausreichend Nistmöglichkeiten und Nahrungsquellen. Insgesamt ist zu überlegen, wie für die Trockenrasen ein besserer Pflegezustand erreicht werden kann.

Besonders wertvoll sind hier u. a. *Andrena potentillae*, *Anthidium byssinum*, *Anthidium nanum*, *Coelioxys afra*, *Halictus quadricinctus*, *Lasioglossum majus*, *Nomada mutica*, *Osmia andrenoides* (Abb. 11), *Osmia parietina*, *Osmia uncinata*, *Sphecodes majalis*, *Temnothorax tuberum*, *Stenodynerus bluethgeni*, *Eoferreola rhombica* und *Aporus unicolor*.

5. Auswertung und Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Insgesamt wurden 156 Wildbienenarten (Apiformes), darunter 34 Arten der Roten Liste Deutschlands und 133 weitere Insektenarten (hauptsächlich Hautflügler - Hymenoptera) mit 18 Arten der Roten Liste Deutschlands festgestellt.

Die Arten-Liste (Tabelle 1 im Anhang) zeigt, dass das beschriebene Gebiet in Thüringen zu den „hot spots“ der Biodiversität gehört. Eine enge Verzahnung vielfältiger Lebensräume im Gebiet ermöglicht anderweitig bedrohten Arten, auch hochgradigen Spezialisten, eine gesicherte Existenz. Auch als Ausbreitungszentrum für diese Arten wird das Gebiet dienen können. Das abwechslungsreiche Relief ermöglicht es vielen Arten, lokale Rückzugs-Habitate bei Witterungs-Extremen zu finden (RANA 2012).

Vergleicht man das Vorkommen von wertgebenden Arten, so stellt man fest, dass diese oft nur auf einer der beiden Untersuchungsflächen nachgewiesen wurden. Dies unterstreicht die Empfindlichkeit dieser Arten, die eben nicht auf beiden Flächen geeignete Lebensbedingungen vorfinden! Das Auffinden weiterer Besonderheiten bei sporadischen Besuchen zeigt auf, dass das NSG „Wipperdurchbruch“ sicherlich noch weitere interessante Arten beherbergt.



Abb. 8: Ein Weibchen der Furchenbiene *Halictus scabiosae* an Rispen-Flockenblume *Centaurea stoebe* (Foto: F. Creutzburg, 11.07.2014).



Abb. 9: Ein Weibchen der Malven-Langhornbiene *Eucera macroglossa* an Thüringer Strauchpappel *Lavatera thuringiaca* (Foto: T. Fechtler, 13.07.2022).

Hier soll auch auf Arten aufmerksam gemacht werden, die nicht Ziel der Untersuchungen waren. So ist 2011 von F. Burger und erneut 2013 von R. Winter die Bergzikade *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) s. l. gefunden worden (NICKEL & SANDER 1996). Mehrfach konnte die sonst seltene Hungerwespe *Brachygaster minuta* (Olivier, 1791) nachgewiesen werden. Diese Art parasitiert die Ei-Gelege von Waldschaben (CREUTZBURG 2017). In Anzahl kann man im NSG den Hyperparasiten *Pseudogonolus hahnii* Spinola, 1840 (Trigonaliidae) beobachten. Die abgelegten Eier der Weibchen werden von Schmetterlingslarven gefressen. Diese Schmetterlingslarven müssen von Schlupfwespen (Ichneumonidae) befallen sein, dann kann sich *Pseudogonolus hahnii* erfolgreich entwickeln (CREUTZBURG & WINTER 2017). Jeroen de Rond ist die Determination einiger Zikadenwespen (Dryinidae) und Plattkopfwespen (Bethyldidae) zu verdanken. Jeweils zwei Arten von Ameisenwespen (Mutillidae) und von Keulenwespen (Sapygidae) wurden festgestellt. Diese Parasitoide werden selten gefunden. Die Ameise *Temnothorax tuberum* (Fabricius, 1775) gilt als wärmeliebender Bewohner von offenen Lebensräumen. Auf steinigten trockenen Rasen findet man die Nester oft unter Steinen (SEIFERT 2007).

Auch unter weiteren Wespen i. w. S. [Wegwespen (Pompilidae), Grabwespen (Crabronidae) oder Faltenwespen (Vespididae)] finden sich seltene, geschützte oder bemerkenswerte Arten. Da diese Arten zu den „Räubern“ gehören, ist deren Populationsstärke immer deutlich kleiner. Sie sind also auch schwerer nachzuweisen als die Primärkonsumenten Wildbienen. Für Thüringen wurde auch nur eine Rote Liste für Grabwespen i. w. S. erarbeitet. Die erwachsenen Tiere dieser Gruppen ernähren sich von Pollen und Nektar, sind also regelmäßige Blütenbesucher und damit „Bestäuber“. In allen Gruppen (einschließlich Wildbienen) haben sich unabhängig voneinander parasitische Gruppen entwickelt.



Abb. 10: Die Dusterbiene *Stelis signata* lebt am Kohnstein (UF 1) und parasitiert dort bei *Anthidium strigatum* (Foto: F. Creutzburg, Funddaten: Harsleben, 16.08.2011).



Abb. 11: Der Schneckenhaus-Bewohner *Osmia andrenoides* lebt auf der Wiese am Pfarrkopf (UF 2) (Foto: F. Creutzburg, Funddaten: Jena, 10.08.1997).

Goldwespen - Chrysididae (Biologie siehe KUNZ 1994)

Goldwespen sind Parasiten bzw. Parasitoide, die verschiedene Stechimmen (Aculeata) als Wirte befallen. Sie sind z. T. auf eine Wirts-Art spezialisiert.

Die selten gefundene Art *Chrysis equestris* (UF 1) ist auf die Gattung *Discoelius* (Eumeninae) spezialisiert (PAERN et al. 2015). *Chrysura dichroa* parasitiert die Schneckenhaus-Mauerbiene *Osmia rufohirta*, weitere *Osmia*-Arten werden als Wirte vermutet. Die Art wurde 2002 von B. Seifert gefunden. Weitere drei gefundene Arten werden in der Roten Liste Deutschlands in der Kategorie 3 geführt.

Faltenwespen - Vespidae (Biologie siehe NEUMEYER 2019)

Faltenwespen sind bis auf die Unterfamilie (UF) Masarinae (einzige deutsche Art *Celonites abbreviatus* in UF 1) Insektenjäger, wobei viele Lehmwespen (Eumeninae) Spezialisierungen aufweisen. Die sozialen Faltenwespen (UF Vespinae, Polistinae) bilden große z. T. sehr individuenreiche Staaten in „Papiernestern“.

Die Honigwespe *Celonites abbreviatus* (UF Masarinae) baut Nester mit nach unten offenen Röhren unter Steinen. Lebensräume sind Trocken- oder Magerrasen, Waldränder o. ä. Sie sammelt Pollen oligolektisch nur von Lippenblütlern (Lamiaceae). Am Wipperfurchbruch besucht die Art vermutlich Berg-Gamander (*Teucrium montanum*) und Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*). Die Honigwespe lebt sicherlich am Steilhang im Gebiet und wurde 2017 von R. Winter nachgewiesen. *Discoelius zonalis* (in UF 1) nistet in Totholz und Schilf-Stängeln. Sie kann auch mit Nisthilfen nachgewiesen werden. Die Wespe trägt Larven von Kleinschmetterlingen ein. Lebensraum sind lichte Wälder, Auwälder, Ruderalfluren (rudus = lat. - „Schutt“ - gemeint sind ungenutzte bzw. brach gefallene Flächen), aber auch feuchte Fettwiesen. Der Nachweis der spezifischen Goldwespe *Chrysis equestris* deutet auf eine starke Population hin. Die winzigen *Stenodynerus*-Arten werden recht selten nachgewiesen. Daher sind Angaben zur Lebensweise rar. *Stenodynerus bluethgeni* (UF 2) nistet in Hohlräumen von Stängeln und Totholz. Sie trägt auch Larven von Kleinschmetterlingen ein.

Grabwespen i. w. S. (Spheciformes) - Biologie in BLÖSCH (2000)

Grabwespen sind eine anatomisch sehr diverse Gruppe, die ebenfalls Insekten bzw. Spinnen jagen. Sie nisten in Totholz oder sonstigen Hohlräumen. Einige Arten graben Nester im Boden oder mörteln Nester.

Die nicht häufige Schaben-Grabwespe *Dolichurus corniculus* (UF 2) jagt Waldschaben und lähmt diese. Erst danach wird ein Nistplatz am oder im Boden gesucht bzw. gebaut und ein Tier pro Ei darin verstaut. Die Grabwespe *Nitela fallax* (UF 1) ist auf warme trockene Standorte angewiesen und wurde bisher nur wenige Male in Deutschland gefunden (siehe <https://www.aculeata.eu>). Die Art nistet in alten Holzzaunen und Totholz auf Streuobstwiesen. Die Beute ist unbekannt. Man kann jedoch annehmen, dass sie wie ähnliche *Nitela*-Arten Staubläuse (Psocoptera), Blattläuse (Aphidoidea) oder Blattflöhe (Psyllidae) jagt.

Wegwespen - Pompilidae - Lebensweise in OEHLKE & WOLF (1987)

Wegwespen besitzen einen relativ einheitlichen Körperbau, so dass diese Stechimmen-Gruppe auch im Gelände relativ leicht zu erkennen ist. Es sind Spinnenjäger, die Nester werden in Hohlräumen, z. B. im Totholz angelegt. Es gibt auch mörtelnde Arten.

Die sehr seltene *Dipogon vechti* (UF 1) jagt Sackspinnen (*Clubiona* spec.). Sie nistet in verschiedenen Hohlräumen. Die Wegwespe *Aporus unicolor* (UF 2) benötigt viel Wärme. Sie erbeutet die ebenfalls auf Wärmegebiete angewiesene Gewöhnliche Tapezierspinne *Atypus affinis* EICHWALD, 1830. Ein weiterer Bewohner von warmen Trockenrasen ist *Eoferreola rhombica* (UF 2). Einzige dokumentierte Beute ist die Röhrenspinne *Eresus kollari* Rossi, 1846. Die Art *Agenioideus ciliatus* wurde 2008 von A. Kopetz gefunden. Die Wespe gilt

ebenfalls als Bewohner von offenen, steppenartigen Sandhängen. Als Beute werden Zartweber der Gattung *Leptyphantes* spec. und Kalksteinspinnen der Gattung *Titanoeca* spec. eingetragen.

Wildbienen - Apiformes (WESTRICH 2018)

Wildbienen sind die einzigen reinen „Vegetarier“ unter den Stechimmen (Aculeata) - abgesehen von parasitischen Gruppen. Die Nahrung besteht nur aus Pollen und Nektar. Anatomie, Verhalten und Nistweise sind sehr vielfältig.

Die Eichen-Sandbiene *Andrena ferox* ist in Thüringen bisher nur 2011 auf UF 1 und 2022 in Erfurt nachgewiesen worden (CREUTZBURG & BURGER 2023). Die Art nutzt Baumpollen und nistet auf trockenen Flächen in der Nähe der Pollenquellen. Da der spezifische Parasit (*Nomada mutica*) sowohl von UF 1 als auch von UF 2 nachgewiesen wurde, kann von stabilen Beständen der Art auf beiden Teilflächen ausgegangen werden. *Andrena polita* ist vor allem auf Gewöhnlicher Wegwarte (*Cichorium intybus*) zu finden und sehr wärmebedürftig. WESTRICH (2018) gibt an, dass die Art nur südlich der Mittelgebirge gefunden wird. Auch hier deutet der spezifische Parasit (*Nomada pleurosticta*) auf eine stabile Population hin. Allerdings hier nur auf der Untersuchungsfläche UF 1. Ein weiterer Magerrasen-Bewohner (auf UF 2) ist die Fingerkraut-Sandbiene *Andrena potentillae*. Hauptpollenquellen sind Fingerkräuter (*Potentilla* spp.). Alle *Andrena*-Arten sind Bodenbewohner. Die Harzbiene *Anthidium byssinum* nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen im Boden. Die Zellen werden mit Laubblatt-Stückchen ausgekleidet und innen mit einer dünnen Harzschicht versehen. Als Larvennahrung wird Pollen und Nektar von Schmetterlingsblütlern (Fabaceae) eingetragen. Die Wollbiene *Anthidium nanum* ist Stängel-Nister und nutzt als Baumaterial der Zellen ausschließlich Pflanzenhaare (bspw. von Königskerzen). Pollenquellen sind Korbblütler, vor allem Flockenblumen (*Centaurea* spp.).



Abb. 12: Nistplätze der Malven-Langhornbiene *Eucera macroglossa* werden leider von gepflanzten Lindenbäumen immer mehr beschattet (Foto: T. Fechtler, 13.07.2022).



Abb. 13: Ohne Rücksicht auf die Insektenwelt werden auch hier blühende Straßen-Randstreifen arg dezimiert (hier die Nahrungspflanzen der Malven-Langhornbiene) (Foto: T. Fechter, 13.07.2022).

Eine Reihe Furchenbienen (Abb. 8) wie *Halictus quadricinctus*, *Lasioglossum majus*, *Lasioglossum laevigatum* oder *Lasioglossum tricinctum* sind auf offene, magere und trockene Wiesenflächen mit entsprechenden Nistmöglichkeiten im Boden angewiesen.

Die Malven-Langhornbiene *Eucera macroglossa* (Abb. 9) besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Thüringens im Naturraum „Helme-Unstrut-Niederung“ im nördlichen Thüringer Becken. Die ausgesprochen wärmeliebende Art weist aktuell eine leichte Ausbreitungstendenz auf (FECHTLER 2023), die sicherlich eine Folge der Klimaerwärmung darstellt. *Eucera macroglossa* ist im Pollensammelverhalten auf Malvengewächse spezialisiert. Am Wipperdurchbruch nisteten 2011 im Hohlweg unterhalb des Kohnsteins viele Tiere der Art in Anzahl. Diese Art wird bundesweit als „stark gefährdet“ eingestuft. Im Jahr 2011 nisteten viele Tiere am Hohlweg unter dem Kohnstein (Abb. 12). 2022 wurden einige Individuen beim Blütenbesuch an Thüringer Malve (*Lavatera thuringiaca*) festgestellt. Dieses Malvengewächs bildet im nördlichen Teil des NSG in der Wipperrau am Fuße des Kohnsteins sowie straßenbegleitend auf Höhe der Papiermühle größere Bestände. Die seltene Langhornbiene nistet bevorzugt in besonnten Bodenabbrüchen („Hohlwegen“) in sandigen und lößhaltigen Substraten. Ein potenziell noch geeignetes Nisthabitat stellt der Hohlweg westlich der Wipperbrücke bei Günserode dar. Bis mindestens Ende der 1990er Jahre wies dieser Hohlweg noch eine beispielhafte Ausprägung als Hymenopteren-Nistplatz auf. Mittlerweile wurde dort eine Lindenallee gepflanzt. Dadurch wird der Biotop für bodennistende bedrohte Stechimmen immer stärker beschattet. Langfristig führt dies zur Entwertung (Abb. 12).

Die Schneckenhausmauerbiene *Osmia andrenoides* (Abb. 11, in UF 2) lebt bevorzugt in schütter bewachsenen, steinigen Lebensräumen. Als Niststätte dienen Gehäuse von *Zebrina detrita* (O. F. Müller, 1774), *Helicella itala* (Linnaeus, 1758) und in Thüringen wohl eher von *Xerolenta obvia* (Menke, 1828). Die Mauerbiene *Osmia parietina* (UF 2) lebt dagegen am Waldrand, wo sie sowohl ihre bevorzugten Pollenquellen (= oligolektisch) Hufeisenklee

(*Hippocrepis comosa*) oder Hornklee (*Lotus corniculatus*) als auch Totholz mit Hohlräumen zum Nisten findet (nutzt auch Nisthilfen!). Vermutlich noch mehr an Wald gebunden ist *Osmia uncinata* (UF 2). Sie ist polylektisch (nutzt viele verschiedene Pflanzen als Pollen- und Nektarquellen). Bisher bekannte Nester fanden sich an und unter Borke von Kiefern (*Pinus spec.*).

Die Blattschneiderbiene *Megachile pilidens* mit ihrem spezifischen Parasiten *Coelioxys afra* wurde sowohl auf UF 1 als auch auf UF 2 gefunden. Die kleine Wildbienenart gilt als Trockenrasen-Bewohner. Sie nistet in Hohlräumen unter Steinen oder in Erdspalten.



Abb. 14: Ein vermeintliches Reptilienparadies (Foto: T. Fechtler, 13.07.2022).

6. Hinweise zur Pflege

Um die festgestellte Wespen- und Wildbienen-Biodiversität zu erhalten, müssen die Offenland-Lebensräume des NSG „Wipperfurchbruch“ sowohl hinsichtlich ihrer Vielfalt als auch ihrer Quantität erhalten bleiben. Dazu ist es notwendig, die Schafbeweidung als Methode der Wahl im Gebiet langfristig zu sichern und den Anteil der Flächen, die über die Vertragsnaturschutzmaßnahmen des KULAP bewirtschaftet werden, wieder zu erhöhen.

Die Pflege sollte möglichst in unregelmäßigen Abständen und nicht auf allen Flächen gleichzeitig erfolgen. Weiterhin sollte die Bewirtschaftung durch Beweidung oder Mahd auf einer Fläche nicht jedes Jahr zur gleichen Zeit erfolgen. Entsprechende Hinweise zur Weideführung gibt der Beweidungsplan als Teil des Pflege- und Entwicklungsplanes für das Gebiet (RANA 2012). Teile der Pflegefläche sollten zeitversetzt gemäht oder beweidet werden. Für die KULAP-Maßnahme Mahd ist ein Mindestanteil von 10 % Schonfläche vorgeschrieben (der ggf. auch überjährig stehen bleiben kann), für die KULAP-Maßnahmen Huteschafhaltung und Beweidung kann er mit der Untere Naturschutzbehörde (UNB) entsprechend dem Schutzziel auf der Fläche abgestimmt werden und wird auch durch einen höheren Fördersatz honoriert (vgl. TMIL 2023).

Einige bedrohte Wildbienenarten nisten ausschließlich in einzelnen senkrechten Stängeln von über 1 cm Durchmesser und müssen dort unbeschadet den Winter überstehen können (einige Woll-, Mauer- und Blattschneiderbienen - *Anthidium*, *Osmia* und *Megachile* spec.). Durch Flächen(Nach-)mahd würden derartige essentiellen Niststrukturen beseitigt.

Neben der Sicherung der Dauerpflege der Offenland-Lebensräume als wichtigster Voraussetzung für den Erhalt der hohen Biodiversität im Gebiet müssen auch andere Maßnahmen im Gebiet auf diese Zielsetzung überprüft werden.

So ist beispielsweise das erfolgte Pflanzen von Alleebäumen, die die Nistplätze der Stechimmen (Aculeata) am Hohlweg zunehmend beschatten, sehr kritisch zu betrachten (Abb. 12). Es hätten sich auf der Hochebene bzw. an weiteren Wegrändern ohne Steilwände andere Standorte gefunden, an welchen die Pflanzung der Lindenbäume ohne naturschutzfachlichen Zielkonflikt möglich gewesen wäre. Um dieses wertvolle Nistbiotop langfristig zu sichern, wird vorgeschlagen, direkt südlich der Lindenallee parallel zum Hohlweg auf ca. 100 Metern Länge eine voll besonnte Löß-Steilkante frisch abzustechen, um einen Ausgleich zu den im angrenzenden Hohlweg verloren gegangenen Niststrukturen zu schaffen.

Als weiteres Problem sehen wir die intensive Mahd der Straßenränder (Abb. 13), die mit der „Verkehrssicherungspflicht“ begründet wird und dazu führt, dass selbst an wenig befahrenen Straßen wie der L 2290 zwischen Günserode und Seega arten- und blütenreiche Pflanzenbestände zerstört werden und nicht mehr als Nahrungs- und Nisthabitate zur Verfügung stehen. In Abstimmung zwischen Eigentümern und Nutzern sollten sich möglichst breite „Blühstreifen“ (wenn möglich 2-3 m breit) über ein ganzes Jahr entwickeln können. Abschnittsweise, bzw. abwechselnd einseitige Pflegemaßnahmen an der Straße sollten jedoch spätestens nach zwei Jahren aufkommende Gehölze beseitigen. Die anfallende Biomasse könnte energetisch verwertet werden.

In Kurzform:

- naturschutzgerechte Grünlandbewirtschaftung (vorzugsweise durch Schafbeweidung sichern
- ungemähte / unbeweidete Teilflächen belassen
- nie alle Flächen auf einmal pflegen
- Rohbodenflächen vertikal und horizontal alle paar Jahre neu schaffen („Pionierhabitate“!)
- Nistmöglichkeiten in Boden (Steinhaufen) oder Holz (Totholzstapel o. ä.) anbieten
- Laub- oder Heuhaufen stellenweise vor Ort belassen –und / oder weitere Überwinterungsmöglichkeiten anbieten
- ruderaler Wildwuchs darf mehrere Jahre unberührt wachsen

Um den Biodiversitäts-Hot-Spot des Naturschutzgebietes „Wipperdurchbruch“ langfristig zu erhalten ist ein bloßer Schutzstatus unzureichend. Alle administrativen Ebenen im Naturschutz sind gefordert, die rechtlichen und finanziellen Instrumente für diese Zwecke zu überdenken und zu schärfen (Bsp. KULAP). Ansonsten werden trotz aller gegenteiligen offiziellen Bekundungen die Roten Listen immer länger (Abb. 13).

Dank

Wir danken zuerst dem RANA-Team Halle/S., sowie dem Team des EU-LIFE-Projektes. Wir danken Matthias Hartmann für Anregungen und wertvolle Hinweise zur Arbeit. Andreas Kopetz, Steffen Flossmann, Herbert Grimm, Achim Galalik, Rolf Franke, Hans-Jürgen Schulz, Bernhard Seifert, Wolfgang Stumpf, Hans-Joachim Jacobs und Torsten Krause wird für die Bereitstellung von Daten und/oder Belegen gedankt. Bei Jeroen de Rond bedanken wir uns für die Bearbeitung der Dryinidae und Bethyldidae. Andreas Tränkner prüfte die Formicidae. Sylvia Creutzburg recherchierte Literatur und korrigierte den Text. Frau Renate Greiner half bei unvermeidlichen Software-Problemen. Ohne die Bestätigung zweifelhafter Arten durch viele Fachkollegen wäre die Arbeit nicht zustande gekommen.

Literatur

- AMIET, F. (1996): Hymenoptera, Apidae, 1. Teil. - Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. - In: Insecta Helvetica - Fauna **12**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchatel, 98 S.
- (2008): Mutillidae, Sapygidae, Scolidae, Tiphidae (Hymenoptera, Vespoidea) - In: Fauna Helvetica **23**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchatel, 86 S.
- AMIET, F.; A. MÜLLER & R. NEUMEYER (1999): Apidae 2, - *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha* - In: Fauna Helvetica **4**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.) Neuchatel 219 S.
- AMIET, F.; M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2001): Apidae 3 - *Halictus*, *Lasioglossum*. - In: Fauna Helvetica **6**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchatel, 208 S.
- AMIET, F.; M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2004): Apidae 4 - *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis* - In: Fauna Helvetica **9**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchatel, 273 S.
- AMIET, F.; M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2007): Apidae 5 - *Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Blastes*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Psites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa* - In: Fauna Helvetica **20**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchatel, 356 S.
- AMIET, F.; M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2010): Apidae 6 - *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus* - In: Fauna Helvetica **26**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchatel, 317 S.
- BAUMBACH, H. (2013): Das EU-LIFE-Projekt „Erhaltung und Entwicklung der Steppenrasen Thüringens“ im Überblick. In Baumbach, H. & S. Pfützenreuter (Red.): Steppenlebensräume Europas - Gefährdung, Erhaltungsmaßnahmen und Schutz: 223-248. Tagungsband, Hrsg. vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, Erfurt, 456 S.
- BAUMBACH, H. (2015): PG 1 Hainleite - Wipperdurchbruch - Kranichholz. In: Steppengebiete des Thüringer Beckens - Inseln der Vielfalt: 16-21. Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Hrsg.), Erfurt, 112 S.
- BLOSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands Sphecidae s. str., Crabronidae Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. - Die Tierwelt Deutschlands, Hymenoptera II, 71. Teil. Goecke & Evers, Keltern, 480 S.
- BOGUSCH, F. & J. STRAKA (2012): Review and identification of the cuckoo bees of central Europe (Hymenoptera: Halictidae: Sphecoides). - Zootaxa **3311**: 1-41.
- BURGER, F. (2009): Checkliste der Grabwespen (Hymenoptera: Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten- und Spinnentiere, Teil **17**, 37-50.
- (2011a): Dritter Nachtrag zur Wegwespenfauna (Hymenoptera: Pompilidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten- und Spinnentiere, Teil **19**, 77-78.
- (2011b): Dritte Checkliste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten- und Spinnentiere, Teil **19**, 5-60.
- CREUTZBURG, F. (2017): Die Hungerwespe *Brachygaster minuta* (Olivier, 1791) (Hymenoptera, Evaniidae) in Thüringen. - Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes **24** (1): 2-10.
- CREUTZBURG, F. & F. BURGER (2023): Beitrag zur Wildbienenfauna Thüringens - *Andrena ferox* Smith 1847 (Hymenoptera, Apiformes). - Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes **30** (2): 87-94.
- CREUTZBURG, F. & WINTER, R. (2017): *Pseudogonolobus hahnii* SPINOLA, 1840 (Hymenoptera, Trigonalidae) in Thüringen. - Mitteilungen des Thüringer Entomologenverbandes **24** (2): 46-57.
- CREUTZBURG, F.; H. BAUMBACH, F. BURGER & R. WINTER (2015): Beiträge zur Hymenopteren-Fauna Thüringens: Untersuchungsergebnisse aus den FFH-Gebieten „Brembacher Weinberge-Klausberg-Scherkonde“, „Kahler Berg und Drachenschwanz bei Tunzenhausen“, „Trockenrasen nordwestlich von Erfurt“. Thüringer Faunistische Abhandlungen **XX**: 127-158.
- CREUTZBURG, F.; R. WINTER, H. BAUMBACH & A. SSYMAN (2018): Beitrag zur Hautflüglerfauna des Naturschutzgebietes Wachsenburg (Hymenoptera, Apidae, Vespidae, Trigonalidae, Mutillidae, Tiphidae, Sapygidae, Sphecidae, Crabronidae, Ampulicidae) (Ilmkreis, Thüringen, Deutschland). Thüringer Faunistische Abhandlungen **XXIII**: 199-218.
- DATHE, H. H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). - Mitteilungen zoologisches Museum Berlin **56**: 207-294.
- FECHTLER, T. (2023): Erfassung der Malven-Langhornbiene *Eucera macroglossa* im Thüringer Becken in den Jahren 2022/2023. - Unveröffentlichtes Fachgutachten im Auftrag des TLUBN, Weimar.
- HEINRICH, W.; H. BAUMBACH, M. BUSHART, J. ECKSTEIN, S. KLOTZ, H. KORSCH, S. PFÜTZENREUTER, P. SCHOLZ & W. WESTHUS (2021): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Thüringens. Naturschutzreport **30**: 482-518.
- JACOBS, H.-J. (2007): Hymenoptera III. Die Grabwespen Deutschlands. Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae. Bestimmungsschlüssel. - Die Tierwelt Deutschlands begründet 1925 von Friedrich Dahl **79**. Teil, Goecke & Evers, Keltern, 207 S.

- KNAPP, H. D. & L. REICHHOFF (1973): Pflanzengesellschaften xerothermer Standorte des Naturschutzgebietes „Wipperdurchbruch“ in der Hainleite. Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung **13** (3): 219-248.
- KUNZ, P. X. (1994): Die Goldwespen (Chrysididae) Baden-Württembergs. - Beiheft Veröffentlichungen Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg **77**: 1-188.
- MAUSS, V. & R. TREIBER (1994): Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Hymenoptera: Masarinae, Polistinae, Vespinae) der Bundesrepublik Deutschland. - Hamburg, DJN, 1-49.
- NEUMEYER, R. (2019): Vespidae. - In: Fauna Helvetica **31**, Schweizerische Entomologische Gesellschaft (Hrsg.), Neuchâtel, 381 S.
- NICKEL, H. & F. W. SANDER (1996): Kommentiertes Verzeichnis der bisher in Thüringen nachgewiesenen Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha). - Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt **15**: 152-170.
- OEHLKE, J. & H. WOLF (1987): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera - Pompilidae. - Beiträge zur Entomologie **37**: 279-390.
- PAERN, M.; V. SOON, T. VALLISOO, K. HOVI & J. LUIG (2015): Host specificity of the tribe Chrysidini (Hymenoptera: Chrysididae) in Estonia ascertained with trap-nesting. - European Journal of Entomology **112** (1): 91-99.
- PFÜTZENREUTER S. & H. BAUMBACH unter Mitarbeit von S. ZACHARIAS (2017): Das EU-LIFE-Projekt „Steppenrasen Thüringens“ (2009-2015) - Eine Bilanz. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen **54** (2): 51-58.
- RANA (2012): Pflege- und Entwicklungsplan für Projektgebiet 1 „Hainleite - Wipperdurchbruch - Kranichholz“ (FFH-Gebiet 013, DE 4631-302). - RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (Halle/S.) im Auftrag des LIFE-Projektbüros des TMLFUN, Sömmerda.
- (2015): Monitoringbericht für Projektgebiet 1 „Hainleite - Wipperdurchbruch - Kranichholz“ (FFH-Gebiet 013, DE 4631-302). RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (Halle/S.) im Auftrag des LIFE-Projektbüros des TMUEN, Sömmerda.
- SCHUECHEL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Bd. I: Anthophoridae. - Velden/Vils, Eigenverlag, 158 S.
- (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Bd. II: Megachilidae - Melittidae. - Velden/Vils, Eigenverlag, 116 S.
- SCHMID-EGGER, C. (1993): Malaisefallen versus Handfang - Der Vergleich zweier Methoden zur Erfassung von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata). - Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag Löffbecke-Museum Düsseldorf **1992**: 195-201.
- (1994a): Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: Eumeninae). - Hamburg, DJN, 54-90.
- (1994b): Die Repräsentanz von Wildbienerfassungen (Hymenoptera, Apoidea) bei naturschutzfachlichen Bewertungen. - In: Hedtke, C. (Hrsg.): Wildbienen - Schriftenreihe des Länderinstitutes für Bienenkunde Hohen Neuendorf e. V. (Tagungsbericht der Wildbiener Tagung).
- (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wespen Deutschlands Hymenoptera, Aculeata: Grabwespen (Ampulicidae, Crabronidae, Sphecidae), Wegwespen (Pompilidae), Goldwespen (Chrysididae), Faltenwespen (Vespidae), Spinnenweisen (Mutillidae), Dolchwespen (Scoliidae), Rollwespen (Tiphidae) und Keulhornwespen (Sapygidae). - Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70/3**, 419-465.
- SCHMID-EGGER, C. & E. SCHUECHEL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Bd. III: Andrenidae. - Velden/Vils, Eigenverlag, 180 S.
- SCHWENNINGER, H. R. (1992): Methodisches Vorgehen bei Bestandeserhebung von Wildbienen im Rahmen landschaftsökologischer Untersuchungen. - In: TRAUTNER, J. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen (BVDL-Tagung Bad Wurzbach 1991). - Margraf: Ökologie in Forschung und Anwendung **5**: 195-202.
- SEIFERT, B. (2007) Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. - Iutra, Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauern, 368 S.
- SMISSEN, J. VAN DER (1996): Zur Kenntnis einzelner *Arachnospila* Weibchen - mit Bestimmungsschlüssel für die geringbehaarten, kammdorntragenden Weibchen der Gattung *Arachnospila* Kincaid, 1900. - *Drosera* **96** (2): 73-102.
- SSYMANK, A. (2013): Die Steppenlebensräume im Natura 2000-Netzwerk der EU 27-Staaten. - In BAUMBACH, H. & S. PFÜTZENREUTER (Red.): Steppenlebensräume Europas - Gefährdung, Erhaltungsmaßnahmen und Schutz: 13-24. Tagungsband, Hrsg. vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, Erfurt, 456 S.
- TMIL (2023): Thüringer Programm zur Förderung von umwelt- und klimagerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege (KULAP 2022). Thüringer Staatsanzeiger **6/2023**: 299-354.
- TMUEN (2015): Steppengebiete des Thüringer Beckens - Inseln der Vielfalt. Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Hrsg.) Erfurt, 112 S.

- WENZEL, H.; W. WESTHUS, F. FRITZLAR, R. HAUPT & W. HIEKEL (2012): Die Naturschutzgebiete Thüringens. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie & Stiftung Naturschutz Thüringen (Hrsg.), Weissdorn-Verlag Jena.
- WESTRICH, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. - Stuttgart, Eugen Ulmer, 821 S.
- WESTRICH, P.; U. FROMMER, K. MANDERY, H. RIEMANN, H. RUHNKE, C. SAURE, & J. VOITH (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 373-416.
- WINTER, R. & F. CREUTZBURG (2021): Rote Liste der Grabwespen (Insecta: Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) Thüringens 2. Fassung. - Naturschutzreport, **30**, 271-280.
- WINTER, R., F. CREUTZBURG, D. REUM & F. KÖRNER (2021): Rote Liste der Bienen (Insecta: Hymenoptera: Apiformes) Thüringens 4. Fassung. - Naturschutzreport **30**: 257-270.

Internet-Links:

<https://www.aculeata.eu> > siehe Kartenservice > siehe Crabronidae > siehe Nitela fallax abgerufen am 21.12.2023

http://kfo.pik-potsdam.de/static/countries/ger/tool.html?sector_id=0&language_id=de&season=0&p_id=tmit&timeframe=10&hist=0&futsen=0&diagram=0&displayed=0,1&absrel=abs&expert=0&year=2010&zoom=3&diffence=false abgerufen am 04.01.2024

DINA > <https://storymaps.arcgis.com/stories/4e24dc33f079481385de35b72587186e> abgerufen am 11.01.2024
DINA Wipperdurchbruch > <https://storymaps.arcgis.com/stories/cba7cd44430e413488bee978d0e45d46> abgerufen am 11.01.2024

Anschriften der Verfasser:

Frank Creutzburg
JenInsekt
Schlendorfer Oberweg 12
07749 Jena
Info@JenInsekt.de

Dr. Henryk Baumbach
c/o Naturkundemuseum Erfurt
Große Arche 14
99084 Erfurt
henryk.baumbach@t-online.de

Frank Burger
605101 Auroville
Indien, Tamil Nadu
benti.burger@t-online.de

René Winter
Langer Rasen 138
99869 Wangenheim
winter.eschenbergen@freenet.de

Thomas Fechtler
Jendelstraße 15 b
37130 Gleichen
thomas.fechtler@gmx.de

ANHANG

Tab. 1: Artenliste der im NSG „Wipperdurchbruch“ festgestellten Arten mit Funddatum.

Die Nomenklatur und der in der Tabelle angegebene Status der Roten Listen beruht aus praktischen Gründen auf BURGER (2009, 2011a, b), WESTRICH et al. (2011), WINTER et al. (2021), WINTER & CREUTZBURG (2021) und SCHMID-EGGER (2011). Die genannten Zahlen an Rote-Liste-Arten in der Auswertung beziehen die Vorwarnliste (V + D) nicht mit ein.

Abkürzungen: x - Funddaten nicht bekannt, UF 1 = Untersuchungsfläche 1 Kohnstein, UF 2 =

Untersuchungsfläche 2 Pfarrkopf, RL = Rote Liste, T = Thüringen, D = Deutschland, Kategorie 0 = ausgestorben oder verschollen, Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht, Kategorie 2 = stark gefährdet, Kategorie 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
Cicadina							
<i>Cicadetta montana</i> (Scopoli, 1772) s. l.		2	15.06.2013				
Tenthredinidae							
<i>Abia nitens</i> (Linnaeus, 1758)			08.06.2003				
<i>Athalia rosae</i> (Linnaeus, 1758)			10.08.2008				
Dryinidae							
<i>Anteon infectum</i> (Haliday, 1837)							06.06.2011
Bethylidae							
<i>Epyris bilineatus</i> Thomson, 1862 s. l.					02.08.2011		06.06.2011
<i>Laelius femoralis</i> Förster, 1860					02.08.2011		
Chrysididae							
<i>Chrysis analis</i> Spinola, 1808		3	09.07.2017				
<i>Chrysis equestris</i> Dahlbom, 1854		G			06.07.2011		
<i>Chrysis gracillima</i> (Förster, 1853)		V			06.07.2011		
<i>Chrysis ignita</i> (Linnaeus, 1758) s. l.			24.05.2008		30.08.2011		
<i>Chrysis illigeri</i> Wesmael, 1839					06.07.2011		
<i>Chrysis impressa</i> Schenck, 1856		D	16.07.2009				
<i>Chrysis inaequalis</i> Dahlbom, 1845			26.06.2001				
<i>Chrysis longula</i> Abeille, 1879		3			06.07.2011		
<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> Linsenmaier, 1951					06.06.2011		
<i>Chrysis viridula</i> Linnaeus, 1761			26.06.2001				
<i>Chrysura cuprea</i> (Rossi, 1790)		3					09.05.2011
<i>Chrysura dichroa</i> (Dahlbom, 1854)		2	13.06.2002				
<i>Chrysura trimaculata</i> (Förster, 1853)							11.04.2011
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> Chevrier, 1869					06.07.2011		
<i>Hedychrum niemelai</i> Linsenmaier, 1959.					02.08.2011		
<i>Holopyga generosa</i> (Förster, 1853)					06.07.2011		
<i>Pseudomalus auratus</i> (Linnaeus, 1758)							30.08.2011
<i>Pseudospinolia neglecta</i> (Shuckard, 1836)					06.06.2011		
<i>Trichrysis cyanea</i> (Linnaeus, 1758)					06.06.2011		06.07.2011
Mutillidae							
<i>Myrmosa atra</i> Panzer, 1801			01.07.2007				
<i>Smicromyrme rufipes</i> (Fabricius, 1787)			01.07.2007				
Sapygidae							
<i>Monosapyga clavicornis</i> (Linnaeus, 1758)					09.05.2011		
<i>Sapygina decemguttata</i> (Jurine, 1807)				11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	
Tiphiidae							
<i>Tiphia femorata</i> Fabricius, 1775					02.08.2011		02.08.2011
Formicidae							
<i>Camponotus ligniperda</i> (Latreille, 1802)							09.05.2011
<i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1771)	3	3			06.06.2011		
<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798					11.04.2011		

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758					11.04.2011		09.05.2011
<i>Formica pratensis</i> Retzius, 1783	V	V					11.04.2011
<i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761			09.04.2011				
<i>Formica sanguinea</i> Latreille, 1798					06.06.2011		06.06.2011
<i>Lasius emarginatus</i> (Olivier, 1792)							06.07.2011
<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)					11.04.2011		
<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846							02.08.2011
<i>Tapinoma erraticum</i> Latreille, 1789	V	3					06.07.2011
<i>Temnothorax affinis</i> (Mayr, 1855)		V			06.06.2011		02.08.2011
<i>Temnothorax tuberum</i> (Fabricius, 1775)	3	2					02.08.2011
Vespidae							
<i>Allodynerus delphinalis</i> (Giraud, 1866)					30.08.2011		
<i>Ancistrocerus antilope</i> (Panzer, 1798)			26.06.2010				
<i>Ancistrocerus nigricornis</i> (Curtis, 1826)				23.04.2014	06.06.2011		02.08.2011
<i>Ancistrocerus oviventris</i> (Wesmael, 1836)					06.07.2011		09.05.2011
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i> (Müller, 1776)					06.06.2011		06.06.2011
<i>Celonites abbreviatus</i> (Villers, 1789)		2	09.07.2017				
<i>Discoelius zonalis</i> (Panzer, 1801)		3			06.06.2011		
<i>Dolichovespula media</i> (Retzius, 1783)							06.07.2011
<i>Dolichovespula saxonica</i> (Fabricius, 1793)					09.05.2011		06.07.2011
<i>Dolichovespula sylvestris</i> (Scopoli, 1763)			16.07.2009				
<i>Eumenes coarctatus</i> (Linnaeus, 1758)				11.07.2014	09.05.2011		
<i>Eumenes pedunculatus</i> (Panzer, 1799)							02.08.2011
<i>Euodynerus notatus</i> (Jurine, 1807)			27.05.2017				
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i> (Fabricius, 1793)					06.06.2011		11.04.2011
<i>Microdynerus parvulus</i> (Herrich-Schäffer, 1839)				03.06.2014			
<i>Microdynerus timidus</i> (Saussure, 1856)					06.07.2011		
<i>Odynerus melanocephalus</i> (Gmelin, 1790)		3			06.06.2011		
<i>Polistes dominula</i> (Christ, 1791)					06.07.2011		
<i>Polistes nimpha</i> (Christ, 1791)				11.07.2014	06.07.2011		02.08.2011
<i>Stenodynerus bluethgeni</i> van der Vecht, 1971		2					09.05.2011
<i>Stenodynerus steckianus</i> (Schulthess, 1897)			02.06.2019				
<i>Vespa crabro</i> (Linnaeus, 1758)					09.05.2011		30.08.2011
<i>Vespula germanica</i> (Fabricius, 1793)					06.07.2011		02.08.2011
<i>Vespula rufa</i> (Linnaeus, 1758)					09.05.2011		11.04.2011
<i>Vespula vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)					06.06.2011		06.06.2011
Pompilidae							
<i>Agenioideus ciliatus</i> (Lepeletier, 1845)		1	10.08.2008				
<i>Agenioideus cinctellus</i> (Spinola, 1808)					06.06.2011		06.06.2011
<i>Anoplus viaticus</i> (Linnaeus, 1758)					02.08.2011		
<i>Aporus unicolor</i> (Spinola, 1808)							02.08.2011
<i>Arachnospila anceps</i> (Wesmael, 1851)							06.07.2011
<i>Arachnospila minutula</i> (Dahlbom, 1842)							02.08.2011
<i>Arachnospila sogdianoides</i> (Wolf, 1964)		3			09.05.2011		
<i>Arachnospila spissa</i> (Schiödt, 1837)							02.08.2011
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (Scopoli, 1763)		V			06.07.2011		
<i>Dipogon bifasciatus</i> (Geoffroy, 1785)					09.05.2011		02.08.2011
<i>Dipogon subintermedius</i> (Magretti, 1886)					06.06.2011		30.08.2011
<i>Dipogon variegatus</i> (Linnaeus, 1758)					09.05.2011		
<i>Dipogon vechti</i> Day, 1979		G			09.05.2011		
<i>Eoferreola rhombica</i> (Christ, 1791)		3					02.08.2011
<i>Episyron albonotatum</i>					02.08.2011		

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
(Van der Linden, 1827)							
<i>Evagetus siculus</i> (Lepeletier, 1845)							02.08.2011
<i>Evagetus subglaber</i> (Haupt, 1941)							02.08.2011
<i>Prionemnis exaltata</i> (Fabricius, 1775)					30.08.2011		
<i>Prionemnis minuta</i> (Van der Linden, 1827)		V			30.08.2011		
<i>Prionemnis pertubator</i> (Harris, 1780)					11.04.2011		11.04.2011
<i>Prionemnis pusilla</i> (Schiödt, 1837)					30.08.2011		30.08.2011
<i>Prionemnis vulgaris</i> (Dufour, 1841)					06.06.2011		
Ampulicidae							
<i>Dolichurus corniculus</i> (Spinola, 1808)	2						06.06.2011
Crabronidae							
<i>Astata boops</i> (Schränk, 1781)					06.07.2011		06.07.2011
<i>Cerceris quinquefasciata</i> (Rossi, 1792)					02.08.2011		
<i>Cerceris rybyensis</i> (Linnaeus, 1771)				11.07.2014	02.08.2011		
<i>Crossocerus assimilis</i> (Smith, 1856)	3						30.08.2011
<i>Crossocerus barbipes</i> (Dahlbom, 1845)	2		20.09.2009				
<i>Crossocerus binotatus</i> Lepeletier & Brulle, 1835							02.08.2011
<i>Crossocerus cetratus</i> (Shuckard, 1837)							06.07.2011
<i>Crossocerus congener</i> (Dahlbom, 1844)			10.08.2008				
<i>Crossocerus exiguus</i> (Van der Linden 1829)	2			03.06.2014			
<i>Crossocerus leucostoma</i> (Linnaeus, 1758)			23.08.2009				
<i>Crossocerus megacephalus</i> (Rossi, 1790)					06.07.2011		
<i>Crossocerus ovalis</i> Lepeletier & Brullé, 1835							02.08.2011
<i>Crossocerus podagricus</i> (Van der Linden, 1829)							02.08.2011
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (Fabricius, 1793)					02.08.2011		
<i>Crossocerus vagabundus</i> (Panzer, 1798)	2			11.07.2014	09.05.2011		
<i>Crossocerus varius</i> Lepeletier & Brullé, 1835			28.07.2008				
<i>Diodontus minutus</i> (Fabricius 1793)					02.08.2011		
<i>Ectemnius cavifrons</i> (Thomson, 1870)					02.08.2011		
<i>Ectemnius cephalotes</i> (Olivier, 1792)	2		23.08.2009				
<i>Ectemnius continuus</i> (Fabricius, 1804)					02.08.2011	03.06.2014	02.08.2011
<i>Ectemnius dives</i> (Lepeletier & Brulle, 1835)					06.07.2011		
<i>Ectemnius lapidarius</i> (Panzer, 1804)				11.07.2014	30.08.2011		02.08.2011
<i>Ectemnius lituratus</i> (Panzer, 1804)				11.07.2014	02.08.2011		02.08.2011
<i>Lestica chypeata</i> (Schreber, 1759)				11.07.2014	06.06.2011	11.07.2014	06.06.2011
<i>Lindeni albibrachis</i> (Fabricius, 1793)				11.07.2014	06.07.2011		
<i>Mimesa lutaria</i> (Fabricius, 1787)	2				06.07.2011		
<i>Mimusesa dahlbomi</i> (Wesmael, 1852)					09.05.2011		
<i>Nitela borealis</i> Valkeila, 1974					06.06.2011		
<i>Nitela fallax</i> Kohl, 1884	1	2			06.06.2011		
<i>Passaloecus brevilabris</i> Wolf, 1958	2						06.07.2011
<i>Passaloecus corniger</i> Shuckard, 1837					06.06.2011		
<i>Passaloecus insignis</i> (Van der Linden, 1829)							02.08.2011
<i>Passaloecus singularis</i> Dahlbom, 1844				03.06.2014			
<i>Pemphredon lugens</i> Dahlbom, 1842						11.07.2014	09.05.2011
<i>Pemphredon rugifer</i> (Dahlbom 1844)	2				06.07.2011		
<i>Philanthus triangulum</i> (Fabricius, 1775)	3				02.08.2011		

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
<i>Psenulus concolor</i> (Dahlbom, 1843)			16.06.1991				
<i>Psenulus fuscipennis</i> (Dahlbom, 1843)					06.07.2011		
<i>Psenulus laevigatus</i> (Schenck, 1857)			05.07.2008				
<i>Tachysphex pompiliiformis</i> (Panzer, 1805)					02.08.2011		
<i>Trypoxylon clavicerum</i> Lepeletier & Serville 1828					06.06.2011		06.06.2011
<i>Trypoxylon kostylevi</i> Antropov, 1985					06.07.2011		
<i>Trypoxylon minus</i> Beaumont, 1945					02.08.2011		02.08.2011
Apiformes							
<i>Andrena barbilabris</i> (Kirby, 1802)	2	V	28.05.1992				
<i>Andrena bicolor</i> Fabricius, 1775							06.07.2011
<i>Andrena cineraria</i> (Linnaeus, 1758)					11.04.2011		06.06.2011
<i>Andrena combinata</i> (Christ, 1791)	3	3		03.06.2014			06.06.2011
<i>Andrena dorsata</i> (Kirby, 1802)				11.07.2014			
<i>Andrena falsifica</i> Perkins, 1915					11.04.2011	23.04.2014	11.04.2011
<i>Andrena ferox</i> Smith, 1841	1	2			09.05.2011		
<i>Andrena flavipes</i> Panzer, 1799					02.08.2011		
<i>Andrena florivaga</i> Eversmann, 1852	2					23.04.2014	
<i>Andrena fucata</i> Smith, 1847			01.06.2009				
<i>Andrena fulvago</i> (Christ, 1791)	3	3				03.06.2014	
<i>Andrena gravida</i> Imhoff, 1832					11.04.2011		11.04.2011
<i>Andrena haemorrhoa</i> (Fabricius, 1781)					11.04.2011		11.04.2011
<i>Andrena helvola</i> (Linnaeus, 1758)							11.04.2011
<i>Andrena labiata</i> Fabricius, 1781		V			09.05.2011	23.04.2014	09.05.2011
<i>Andrena minutula</i> (Kirby, 1802)						11.07.2014	11.04.2011
<i>Andrena minutuloides</i> Perkins, 1914					11.04.2011		
<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby, 1802)				03.06.2014	05.09.2011	03.06.2014	06.06.2011
<i>Andrena polita</i> Smith, 1847	2	2			30.08.2011		
<i>Andrena potentillae</i> Panzer, 1809	2	2					11.04.2011
<i>Andrena strohmeilla</i> Stoeckhert, 1930			16.06.1991				
<i>Andrena subopaca</i> Nylander, 1848						11.07.2014	11.04.2011
<i>Andrena tibialis</i> (Kirby, 1802)					11.04.2011		
<i>Andrena varians</i> Rossi, 1792							09.05.2011
<i>Andrena viridescens</i> Viereck, 1916	2	V			09.05.2011		
<i>Andrena wilkella</i> Kirby, 1802			01.06.2009		06.06.2011		
<i>Anthidium byssinum</i> (Panzer, 1798)	3	3			06.07.2011		06.06.2011
<i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus, 1758)					06.07.2011		
<i>Anthidium nanum</i> Mocsáry, 1881	2	3					06.06.2011
<i>Anthidium punctatum</i> Latreille, 1809	V	V		03.06.2014	06.07.2011		
<i>Anthidium strigatum</i> (Panzer, 1805)		V					06.07.2011
<i>Anthophora aestivalis</i> (Panzer, 1801)	3	3			06.06.2011		
<i>Anthophora furcata</i> (Panzer, 1798)		V			06.06.2011		
<i>Anthophora plumipes</i> (Pallas, 1772)					11.04.2011		09.05.2011
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758			05.07.2008		06.06.2011		06.06.2011
<i>Bombus bohemicus</i> Seidl, 1837					06.07.2011		02.08.2011
<i>Bombus campestris</i> (Panzer, 1801)							30.08.2011
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1761)					06.06.2011	11.07.2014	06.06.2011
<i>Bombus humilis</i> Illiger, 1806	2	3	x				
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	V		01.06.2009			11.07.2014	
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)				11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	11.04.2011
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1758)					06.07.2011	11.07.2014	02.08.2011
<i>Bombus norvegicus</i> (Sparre-Schneider, 1918)			23.08.2009				
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)				03.06.2014	06.06.2011	03.06.2014	06.06.2011
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1761)						03.06.2014	09.05.2011

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius, 1793)					06.07.2011	11.07.2014	06.06.2011
<i>Bombus soroensis</i> (Fabricius, 1776)		V		20.05.2014		11.07.2014	30.08.2011
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus, 1761)	V	V			06.07.2011		
<i>Bombus sylvestris</i> (Lepeletier, 1832)							11.04.2011
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)				11.07.2014	11.04.2011	11.07.2014	30.08.2011
<i>Bombus vestalis</i> (Geoffroy, 1785)				11.07.2014	06.07.2011		06.07.2011
<i>Ceratina cyanea</i> (Kirby, 1802)					06.06.2011		09.05.2011
<i>Coelioxys afra</i> Lepeletier, 1841	3	3			06.07.2011		06.07.2011
<i>Coelioxys mandibularis</i> Nylander, 1848					06.06.2011		
<i>Colletes cunicularius</i> (Linnaeus, 1761)				23.04.2014	09.05.2011		09.05.2011
<i>Colletes davesanus</i> Smith, 1846				23.04.2014	06.07.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Eucera macroglossa</i> (Illiger, 1806)	1	2	13.07.2022		06.07.2011		
<i>Eucera nigrescens</i> Pérez, 1879					09.05.2011		09.05.2011
<i>Halictus eurygnathus</i> Blüthgen, 1931	1			11.07.2014			
<i>Halictus langobardicus</i> Blüthgen, 1944					09.05.2011	03.06.2014	06.07.2011
<i>Halictus maculatus</i> Smith, 1848				11.07.2014	30.08.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius, 1776)	V	3		11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Halictus rubicundus</i> (Christ, 1791)					02.08.2011	11.07.2014	
<i>Halictus scabiosae</i> (Rossi, 1790)				11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	
<i>Halictus simplex</i> Blüthgen, 1923				20.05.2014	06.07.2011	11.07.2014	30.08.2011
<i>Halictus subauratus</i> (Rossi, 1792)				03.06.2014	06.07.2011		
<i>Halictus tumulorum</i> (Linnaeus, 1758)				11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	11.04.2011
<i>Hylaeus communis</i> Nylander, 1852				11.07.2014	06.06.2011		02.08.2011
<i>Hylaeus confusus</i> Nylander, 1852			16.07.2009	20.05.2014			
<i>Hylaeus dilatatus</i> (Kirby, 1802)				11.07.2014			06.07.2011
<i>Hylaeus gredleri</i> Förster, 1871				11.07.2014			
<i>Hylaeus styriacus</i> Förster, 1871			20.07.1989	11.07.2014			
<i>Lasioglossum albipes</i> (Fabricius, 1781)				11.07.2014		03.06.2014	02.08.2011
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli, 1763)				11.07.2014	02.08.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Lasioglossum fulvicorne</i> (Kirby, 1802)				11.07.2014		11.07.2014	20.09.2009
<i>Lasioglossum glabriusculum</i> (Morawitz, 1872)	3			03.06.2014	06.07.2011		
<i>Lasioglossum interruptum</i> (Panzer, 1798)	2	3		11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Lasioglossum laevigatum</i> (Kirby, 1802)	2	3		11.07.2014		11.07.2014	11.04.2011
<i>Lasioglossum laticeps</i> Schenck, 1868				11.07.2014	02.08.2011	11.07.2014	06.06.2011
<i>Lasioglossum lativentre</i> (Schenck, 1853)		V				03.06.2014	
<i>Lasioglossum leucopus</i> (Kirby, 1802)						03.06.2014	
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schränk, 1781)					06.07.2011		
<i>Lasioglossum lineare</i> (Schenck, 1868)		3	16.07.2009				
<i>Lasioglossum lucidulum</i> (Schenck, 1861)					06.06.2011		
<i>Lasioglossum majus</i> (Nylander, 1852)	1	3		11.07.2014	02.08.2011		02.08.2011
<i>Lasioglossum minutulum</i> (Schenck, 1853)		3		11.07.2014		23.04.2014	11.04.2011
<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius, 1793)				11.07.2014	02.08.2011	11.07.2014	11.04.2011
<i>Lasioglossum nitidulum</i> (Fabricius, 1804)				11.07.2014			
<i>Lasioglossum pallens</i> (Brullé, 1832)				23.04.2014	11.04.2011		11.04.2011
<i>Lasioglossum parvulum</i> (Schenck, 1853)		V		11.07.2014		11.07.2014	11.04.2011
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck, 1853)				11.07.2014	11.04.2011		06.07.2011
<i>Lasioglossum politum</i> (Schenck, 1853)				11.07.2014		11.07.2014	
<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (Schenck, 1853)	3			03.06.2014	06.07.2011		09.05.2011
<i>Lasioglossum pygmaeum</i> (Schenck, 1853)	2	G		23.04.2014			09.05.2011
<i>Lasioglossum rufitarse</i> (Zetterstedt, 1838)			16.07.2009				
<i>Lasioglossum semilucens</i> (Alfken, 1914)	V				02.08.2011		
<i>Lasioglossum tricinctum</i> (Schenck, 1874)	2	3			11.04.2011	11.07.2014	06.07.2011

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
<i>Lasioglossum villosulum</i> (Kirby, 1802)					06.06.2011	03.06.2014	02.08.2011
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (Kirby, 1802)	3						06.07.2011
<i>Megachile alpicola</i> Alfken, 1924					06.07.2011		06.07.2011
<i>Megachile centuncularis</i> (Linnaeus, 1758)		V			06.07.2011		
<i>Megachile circumcincta</i> (Kirby, 1802)	2	V	12.05.2017				
<i>Megachile ericetorum</i> Lepeletier, 1841	V		x				
<i>Megachile lagopoda</i> (Linnaeus, 1761)	2	2	x				
<i>Megachile lapponica</i> Thomson, 1872			05.07.2008				
<i>Megachile pilidens</i> Alfken, 1923	V	3		11.07.2014	06.07.2011	11.07.2014	06.06.2011
<i>Megachile versicolor</i> Smith, 1844					09.05.2011	11.07.2014	30.08.2011
<i>Megachile willughbiella</i> (Kirby, 1802)					09.05.2011		
<i>Melecta albifrons</i> (Forster, 1771)			11.06.2017				
<i>Melecta luctuosa</i> (Scopoli, 1770)	2	3	05.05.2016				
<i>Nomada bifasciata</i> Olivier, 1811					09.05.2011		
<i>Nomada castellana</i> Dusmet, 1913						23.04.2014	
<i>Nomada flavoguttata</i> (Kirby, 1802)					09.05.2011		18.04.2011
<i>Nomada fucata</i> Panzer, 1798					11.04.2011		
<i>Nomada goodeniana</i> (Kirby, 1802)					11.04.2011		
<i>Nomada lathburiana</i> (Kirby, 1802)					11.04.2011		
<i>Nomada marshalli</i> (Kirby, 1802)				23.04.2014	09.05.2011		
<i>Nomada mutica</i> Morawitz, 1872	D	2			09.05.2011		11.04.2011
<i>Nomada panzeri</i> Lepeletier, 1841							18.04.2011
<i>Nomada pleurosticta</i> Herrich-Schäffer, 1839	3	2			06.07.2011		
<i>Nomada ruficornis</i> (Linnaeus, 1758)					11.04.2011		09.05.2011
<i>Nomada succincta</i> Panzer, 1798					09.05.2011		09.05.2011
<i>Osmia adunca</i> (Panzer, 1798)					06.06.2011		06.07.2011
<i>Osmia andrenoides</i> Spinola, 1808	1	2	11.06.2017				09.05.2011
<i>Osmia anthocopoides</i> Schenck, 1853	3	3				11.07.2014	
<i>Osmia aurulenta</i> (Panzer, 1799)					09.05.2011		09.05.2011
<i>Osmia bicolor</i> (Schrank, 1781)				03.06.2014			09.05.2011
<i>Osmia bicornis</i> (Linnaeus, 1758)					06.06.2011		09.05.2011
<i>Osmia brevicornis</i> (Fabricius, 1798)	3	G			11.04.2011		
<i>Osmia caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)							06.06.2011
<i>Osmia campanularum</i> (Kirby, 1802)				11.07.2014	06.07.2011		
<i>Osmia claviventris</i> Thomson, 1872					02.08.2011		09.05.2011
<i>Osmia florissomnis</i> (Linnaeus, 1758)					09.05.2011	03.06.2014	
<i>Osmia laeiana</i> (Kirby, 1802)		3			09.05.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Osmia leucomelana</i> (Kirby, 1802)					06.07.2011		06.07.2011
<i>Osmia parietina</i> Curtis, 1828	3	3					11.04.2011
<i>Osmia rapunculi</i> (Lepeletier, 1841)				11.07.2014			06.06.2011
<i>Osmia rufohirta</i> Latreille, 1811	V	3				03.06.2014	09.05.2011
<i>Osmia spinulosa</i> (Kirby, 1802)		3		11.07.2014	06.06.2011	11.07.2014	06.07.2011
<i>Osmia truncorum</i> (Linnaeus, 1758)				11.07.2014	06.06.2011		
<i>Osmia uncinata</i> Gerstaecker, 1868	V	G					09.05.2011
<i>Panurgus calcaratus</i> (Scopoli, 1763)					02.08.2011		
<i>Sphecodes albilabris</i> (Fabricius, 1793)					02.08.2011		09.05.2011
<i>Sphecodes crassus</i> Thomson, 1870					06.06.2011		09.05.2011
<i>Sphecodes ephippius</i> (Linnaeus, 1767)				23.04.2014	11.04.2011	11.07.2014	11.04.2011
<i>Sphecodes geoffrellus</i> Kirby, 1802							09.07.2011
<i>Sphecodes gibbus</i> (Linnaeus, 1758)					30.08.2011		06.06.2011
<i>Sphecodes longulus</i> Hagens, 1882	V				06.07.2011		
<i>Sphecodes majalis</i> Pérez, 1903	R			23.04.2014			18.04.2011
<i>Sphecodes monilicornis</i> Kirby, 1802					09.05.2011		11.04.2011
<i>Stelis breviscula</i> (Nylander, 1848)				11.07.2014			

Art	RLT	RLD	sonstige Daten	UF1.1 2014	UF1.1 2011	UF1.2 2014	UF1.2 2011
<i>Stelis minima</i> Schenck, 1861					06.06.2011		
<i>Stelis odontopyga</i> Noskiewicz, 1925		3					06.07.2011
<i>Stelis ornatula</i> (Klug, 1807)							06.07.2011
<i>Stelis punctulatissima</i> (Kirby, 1802)					06.07.2011		
<i>Stelis signata</i> (Latreille, 1809)	3	3			06.06.2011		

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Creutzburg Frank, Baumbach Henryk, Burger Frank, Winter Rene, Fechtler Thomas

Artikel/Article: [Beiträge zur Hymenopteren-Fauna Thüringens: Untersuchungsergebnisse zu den Steppenrasen im Naturschutzgebiet \(NSG\) „Wipperdurchbruch“ bei Günserode \(Kyffhäuserkreis\) 249-274](#)