

PRÜFUNG DER NATURSCHUTZFACHLICHEN BEDEUTUNG UND ERSTELLUNG FACHLICHER GRUNDLAGEN FÜR DAS MANAGEMENT DES FLUGPLATZES WELS AUS SICHT DER INSEKTENFAUNA

STUDIE IM AUFTRAG DER ABTEILUNG NATURSCHUTZ DES LANDES OBERÖSTERREICH



Martin Schwarz, Andreas Link, Norbert Pöll, Johann Ambach und Wolfgang Rabitsch

unter Mitarbeit von Ernst Heiss, Walter Kerschbaum, Heinz Mitter, Siegfried Ortner, Franz Pühringer, Johann Standfest und Josef Wimmer

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



EINLEITUNG	.01	Seite 2
METHODIK	.02	Seite 2
UNTERSUCHUNGSGEBIET	.03	Seite 3
ERGEBNISSE UND DISKUSSION	.04	Seite 4
FESTGESTELLTE ARTEN	.04.01	Seite 4
ANMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN	.04.02	Seite 33
MANAGEMENTVORSCHLAG DES FLUGPLATZES WELS AUS SICHT DER INSEKTENFAUNA	.04.03	Seite 40
SCHLUSSFOLGERUNGEN	.04.04	Seite 41
LITERATUR	.05	Seite 42
ANHANG	.06	Seite 45

EINLEITUNG

.01

Um die Zukunft des Flugplatzes Wels mit einer Größe von 102 ha, wovon ca. 70 ha als trockene Magerwiesen ausgebildet sind, sind in den letzten Jahren heftige Kontroversen entstanden. Während wirtschaftliche Interessen bestehen, etwa 40 % des Flugplatzgeländes als Betriebsbaugebiet zu nutzen, wird das von verschiedenen Naturschützern vehement abgelehnt, da sie das Gebiet als naturschutzfachlich hochwertig erachteten. Deshalb beauftragte LH-Stv. DI Erich Haider die Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich, Kartierungen des Geländes in Auftrag zu geben.

Insekten sind für Untersuchungen zum qualitativen Zustand von Lebensräumen besonders gut geeignet, da sie in großer Artenzahl praktisch alle Lebensräume besiedeln und die einzelnen Arten oftmals sehr spezifische Ansprüche an die Umwelt stellen. Durch anthropogene Lebensraumveränderungen ist eine bedeutende Anzahl an Insektenarten in ihrem Bestand bedroht, wodurch diese Tiergruppe auch für die Erhaltung der Artenvielfalt eine sehr bedeutende Rolle spielt.

Aufgrund der großen Artenzahl der Insekten, des in manchen Gruppen noch sehr mangelhaften Erforschungsgrades sowie der Tatsache, dass nicht für alle Gruppen Bearbeiter verfügbar sind, kann eine Erhebung der Insektenfauna nicht vollständig sein. Deshalb mussten für die Erhebungen am Welser Flugplatz Insektengruppen ausgewählt werden, wobei solche untersucht wurden, die sowohl taxonomisch als auch faunistisch ausreichend gut erforscht sind, damit aussagekräftige Ergebnisse möglich sind. Die Wahl fiel dabei auf folgende Taxa:

Saltatoria (Heuschrecken) (bearbeitet von M. Schwarz)

Heteroptera (Wanzen) (bearbeitet von W. Rabitsch)

Coleoptera (Käfer) (bearbeitet von A. Link)

Hymenoptera (Hautflügler): Symphyta, Terebrantes (teilweise)

Aculeata (bearbeitet von M. Schwarz und J. Ambach (Ameisen))

Lepidoptera (Schmetterlinge) (bearbeitet von N. Pöll)

METHODIK

.02

Die genannten Gruppen wurden im gesamten Bereich des Welser Flugplatzes während der Vegetationsperiode von Anfang April bis Ende September untersucht, wobei an etwa 30 Tagen Freilanderhebungen durchgeführt wurden. Da viele Arten nur während einer kurzen Zeit im Erwachsenenstadium auftreten und die Entwicklungsstadien meist nicht sicher bestimmt werden können bzw. häufig kaum auffindbar sind, ist eine mehrmalige Begehung, verteilt auf die gesamte Vegetationsperiode unbedingt notwendig, um das vorhandene Arteninventar einigermaßen vollständig zu erfassen. Die Tiere wurden dabei vorwiegend mittels Insektenkescher gefangen. Zusätzlich wurden für die Erhebung nachtaktiver Arten (vor allem für Nachtfalter) künstliche Lichtquellen als Anlockmittel verwendet. Für die Erfassung der Ameisenfauna kamen neben der gezielten Suche nach Nestern kleine Bodenfallen (Eprovetten – 10 cm lang, 1,5 cm Durchmesser) mit Köderflüssigkeit (verdünnter Magenbitter) zur Anwendung.

Sofern die Arten nicht mit Sicherheit im Gelände bestimmt werden konnten, mussten die Tiere abgetötet und präpariert werden, bevor eine eindeutige Determination erfolgen konnte. Da diese Belegtiere langfristig aufbewahrt werden, sind die Untersuchungsergebnisse jederzeit überprüfbar. Eine Gefährdung der Arten durch das Abtöten von gesammelten Exemplaren für die wissenschaftlichen Untersuchungen ist auszuschließen. Begleitend zu den Erhebungen wurde eine Fotodokumentation von Insekten des Flugplatzes gemacht.

2007 und 2008 wurden vom Naturschutzbund Oberösterreich und von Mitarbeitern der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am Biologiezentrum bereits Erhebungen zur Insektenfauna durchgeführt. Die Ergebnisse sind mit berücksichtigt. Die nachfolgenden Personen determinierten bzw. überprüften dankenswerterweise einige Belegexemplare: Dr. Volker Assing, Kai Burgarth, Dr. Robert Constantin, Erich Diller (Zoologische Staatssammlung, München), P. Andreas Ebmer, Dr. Frank Fritzlar (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena), Mag. Fritz Guseleinertner (Biologiezentrum,

Linz), Dr. Josef Gusenleitner, Dr. Peter Huemer (Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck), Christian Kerkering, Thomas Lebenbauer, Univ.-Prov. Dr. Wolfgang Schedl (Universität Innsbruck), Dr. Harald Schillhammer (Naturhistorisches Museum, Wien), Rudolf Schuh, Maximilian Schwarz, Dr. Mark Shaw (National Museums of Scotland, Edinburgh), David Wrase und Dipl. Biol. Claus Wurst.

Für die Einstufung der Gefährdungen wurden die meist unpublizierten Roten Listen für Oberösterreich (AMBACH 2005a, 2005b, 2005c, 2005d, 2009, AMBACH & SCHWARZ 2005, HAUSER o.J., KUTZENBERGER o.J., MITTER 2000), die in der Regel im Auftrag der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich erstellt wurden, herangezogen. Für einige der bearbeiteten Gruppen (Kleinschmetterlinge, viele Gruppen der Hautflügler (Bethylidae, Braconidae, Chalcididae, Formicidae, Ichneumonidae, Tenthredinidae)) liegen allerdings keine Roten Listen für Oberösterreich vor bzw. gibt es nur allgemeine Kommentare ohne Einstufung der Gefährdungen der einzelnen Arten (Heteroptera, Apidae, Chrysidae). Bei den Käfern erfolgte nur bei einem Teil der Arten eine Einstufung der Gefährdung.

UNTERSUCHUNGSGEBIET

.03

Das Untersuchungsgebiet stellt das Gelände des Welser Flugplatzes dar und gehört zur Welser Heide. Das Gebiet besitzt einen wasser durchlässigen Schotterboden. Deshalb findet sich hier eine an trockene und nährstoffarme Verhältnisse angepasste Vegetation. Aus Sicherheitsgründen für den Flugverkehr ist fast der gesamte Flugplatz gehölzfrei. Lediglich an einigen Stellen im Randbereich sind einige Sträucher und kleine Bäume vorhanden.

In der Nachkriegszeit wurde der Flugplatz landwirtschaftlich genutzt. Etwa 30 % wurden bis in die 1970er-Jahre für den Ackerbau verendet, wobei einzelne Ackerparzellen bis in die Mitte der 1980er-Jahre bestanden. Der überwiegende Teil des Flugplatzes bestand aus gedüngten Mähwiesen. Der Flugplatzbetreiber „Weiße Möve Wels“ überredete später die Bauern, die den Flugplatz bewirtschaften, auf die Düngung zu verzichten. Ab etwa 1991 wurde daraufhin die Düngung reduziert und seit 1998 ist der gesamte Flugplatz frei von Düngung. Damit einhergehend wurde die Anzahl der jährlichen Mahden von zwei auf eine reduziert. Die trockenen, nährstoffreichen und eher artenarmen Wiesen hagerten, sicherlich bedingt durch den Wasser durchlässigen Schotterboden, erstaunlich rasch aus. Artenreiche Salbei-Glatthaferwiesen, Kalk-Halbtrockenrasen und Furchenschwingel-Wiesen waren das Resultat (SCHUSTER et al. 2006). Dabei gibt es Bereiche, die eine nur sehr niedrige und auch etwas lückige Vegetation aufweisen. Größere Bereiche, vor allem solche mit Vorkommen des Flaumhafers, weisen auch höherwüchsige Arten auf. Durch den Blütenreichtum macht der Flugplatz oftmals einen recht bunten Eindruck. Durch Aktivitäten des Bundesheeres gibt es im Randbereich immer wieder größere Rohbodenstandorte. 2009 wurde das gesamte Flugplatzareal im Sommer entgegen den Praktiken der letzten Jahre auf einmal gemäht. Sonst erfolgt die Mahd immer in mehreren Etappen. Zudem wurde 2009 im Spätsommer ein Teil des Geländes ein zweites Mal gemäht. Weiters wurde ein Teil des Geländes mit einem Mähdrescher zwecks Gewinnung von Naturwiesensaatgut beerntet. Im Westteil wurde eine Teilfläche nicht jährlich gemäht, wodurch hier Wildrosen und andere Sträucher sowie Goldruten wachsen. 2009 wurde dieser Teil aber vollständig gemäht.

Die etwa 70 ha großen Magerwiesen des Flugplatzes entsprechen flächenmäßig dem aller Kalk-Halbtrockenrasen im gesamten oberösterreichischen Alpenvorland (SCHUSTER et al. 2006).

FESTGESTELLTE ARTEN

.04.01

Am Flugplatz Wels konnten 9 Heuschrecken-, 74 Wanzen-, 228 Käfer-, 205 Hautflügler- und 254 Schmetterlingsarten festgestellt werden. Die einzelnen Arten sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet. Darunter befinden sich eine Reihe von Arten, die in den entsprechenden Roten Listen gefährdeter Arten Oberösterreichs angeführt sind (siehe Tabelle). Besonders hervorzuheben sind die Nachweise von Taxa, die in diesem Bundesland als „ausgestorben oder verschollen“, „vom Aussterben bedroht“ und „stark gefährdet“ gelten. Berücksichtigt man, dass für mehr als der Hälfte der nachgewiesenen Gruppen keine Roten Listen für Oberösterreich vorhanden sind, dann muss man davon ausgehen, dass vermutlich mehr als doppelt so viele der am Flugplatz Wels festgestellten Insektenarten oberösterreichweit einer Gefährdung unterliegen als aus der Tabelle ersichtlich ist. Die Furchenbiene *Lasioglossum setulosum*, die Blattwespe *Tenthredopsis lactiflua*, der Rüsselkäfer *Strophosoma faber* und der Zünsler *Agriphila geniculae* sowie sicherlich auch weitere Arten von weniger gut bekannten Gruppen hätten vor Beginn der Untersuchungen am Welser Flugplatz (in dieser Zeit wurden auch die meisten Roten Listen erstellt) als „ausgestorben oder verschollen“ eingestuft werden müssen. Der Flugplatz Wels beherbergt neben extremen Seltenheiten, die nachfolgend näher behandelt werden, natürlich auch häufige und weit verbreitete Arten. Entsprechend den Lebensraumtypen am Welser Flugplatz konnten vorwiegend Insektenarten festgestellt werden, die trockene und oftmals auch warme Flächen im Offenland bevorzugen oder darauf angewiesen sind. Vor allem unter den besonders bemerkenswerten Nachweisen vom Flugplatz sind viele Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Österreich im Osten und teilweise auch im Süden haben. Aufgrund der Großflächigkeit des Flugplatzes konnte nur eine relativ geringe Anzahl an Arten festgestellt werden, die hier als Irrgäste eingestuft werden müssen. Tagpfauenauge (*Inachis io*) und der Bockkäfer *Stenurella melanura* beispielsweise sind Arten, die auf den Magerwiesen kein geeignetes Larvalhabitat haben, aber mehr oder weniger regelmäßig das Blütenangebot nutzen.

TABELLE

Auflistung der am Welser Flugplatz nachgewiesenen Insektenarten mit Angabe der Gefährdungen laut Roten Listen für Oberösterreich.

0 ausgestorben oder verschollen

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

4 potenziell gefährdet

5 ungenügend erforscht

5A Bodenständige (aktuelle oder erloschene) Populationen sind aufgrund der Ansprüche und des Verbreitungsbildes der Art nicht anzunehmen oder fraglich. Die absolute Datenmenge liegt unter 10

R Sehr seltene Arten (sind dadurch bei negativen Einflüssen in den wenigen existierenden Lebensräumen einem höheren Risiko ausgesetzt als häufigere Arten)

V Arten der Vorwarnliste (sind derzeit noch ungefährdet, diverse Faktoren könnten allerdings eine Gefährdung in den nächsten 10 Jahren herbeiführen)

SALTATORIA

<i>Chorthippus albomarginatus</i> (DE GEER)	3
<i>Chorthippus biguttulus</i> (LINNAEUS)	
<i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT)	
<i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT)	
<i>Leptophyes albovittata</i> (KOLLAR)	3
<i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI)	3
<i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENBACH)	
<i>Oedipoda caerulescens</i> (LINNAEUS)	2
<i>Tetrix tenuicornis</i> (SAHLBERG)	3

HETEROPTERA

Alydidae	
<i>Alydus calcaratus</i> (LINNAEUS)	
Anthocoridae	
<i>Orius niger</i> (WOLFF)	
Berytidae	
<i>Berytinus minor</i> (HERRICH-SCHAEFFER)	
Coreidae	
<i>Coriomeris denticulatus</i> (SCOPOLI)	
<i>Syromastes rhombeus</i> (LINNAEUS)	
Cydnidae	
<i>Legnotus picipes</i> (FALLÉN)	
<i>Sehirus luctuosus</i> MULSANT & REY	
<i>Sehirus morio</i> (LINNAEUS)	
Lygaeidae	
<i>Dimorphopterus spinolae</i> (SIGNORET)	
<i>Drymus sylvaticus</i> (FABRICIUS)	
<i>Geocoris gryllioides</i> (LINNAEUS)	
<i>Megalonotus chiragra</i> (FABRICIUS)	
<i>Nysius helveticus</i> (HERRICH-SCHAEFFER)	
<i>Nysius senecionis</i> (SCHILLING)	

Nysius sp.

Orsillus depressus (MULSANT & REY)

Ortholomus punctipennis (HERRICH-SCHAEFFER)

Peritrechus geniculatus (HAHN)

Peritrechus lundii (GMELIN)

Platyplax salviae SCHILLING

Rhyparochromus pini (LINNAEUS)

Scolopostethus decoratus (HAHN)

Taphropeltus contractus (HERRICH-SCHAEFFER)

Tropistethus holosericus (SCHOLTZ)

Miridae

Adelphocoris lineolatus (LINNAEUS)

Amblytylus sp.

Capsus ater (LINNAEUS)

Charagochilus gyllenhalii (FALLÉN)

Chlamydatus pulicarius (FALLÉN)

Chlamydatus pullus (REUTER)

Dicyphus globulifer (FALLÉN)

Globiceps cf. fulvicollis JAKOVLEV (= *cruciatus* REUTER)

Leptopterna dolabrata (LINNAEUS)

Lygus cf. *gemellatus* (HERRICH-SCHAEFFER)

Lygus rugulipennis POPPIUS

Macrotylus herrichi (REUTER)

Megacoleus cf. *molliculus* (FALLÉN)

Megalocoleus tanaceti (FALLÉN)

NEUFUND OÖ

Megaloceroea recticornis (GEOFFROY)

Orthops sp.

Plagiognathus chrysanthemi (WOLFF)

Polymerus unifasciatus (FABRICIUS)

Polymerus vulneratus (PANZER)

Stenodema laevigata (LINNAEUS)

Stenodema virens (LINNAEUS)

Strongylocoris leucocephalus (LINNAEUS)

Systellonotus triguttatus (LINNAEUS)

Trigonotylus caelestialium (KIRKLADY)

Nabidae

Nabis pseudoferus REMANE

Nabis rugosus (LINNAEUS)

Pentatomidae

Aelia acuminata (LINNAEUS)

Carpocoris purpureipennis (DE GEER)

Dolycoris baccarum (LINNAEUS)

Graphosoma lineatum (LINNAEUS)

Piezodorus lituratus (FABRICIUS)

Sciocoris cursitans (FABRICIUS)

Piesmatidae

Piesma maculatum (LAPORTE)

Plataspidae

Coptosoma scutellatum GEOFFROY

Pyrrhocoridae

Pyrrhocoris apterus (LINNAEUS)

Reduviidae

Rhynocoris iracundus (PODA)

Rhopalidae

Brachycarenus tigrinus (SCHILLING)

Corizus hyoscyami (LINNAEUS)

Liorhyssus hyalinus (FABRICIUS)

NEUFUND OÖ

Myrmus miriformis (FALLÉN)

Rhopalus conspersus (FIEBER)

Rhopalus parumpunctatus SCHILLING

Stictopleurus abutilon (ROSSI)

Stictopleurus crassicornis (LINNAEUS)

Stictopleurus punctatonervosus (GOEZE)

Scutelleridae

Eurygaster maura (LINNAEUS)

Eurygaster testudinaria (GEOFFROY)

Tingidae

Dictyla echii (SCHRANK)

Dictyla humuli (FABRICIUS)

Kalama tricornis (SCHRANK)

COLEOPTERA**Anobiidae**

Anobium punctatum (DE GEER)

Anthribidae

Bruchela rufipes (OLIVIER)

Bruchela suturalis (FABRICIUS) 3

Brenthidae

Holotrichapion pisi (FABRICIUS)

Ischnopterapion virens (HERBST)

Perapion violaceum (KIRBY ET SPENCE)

Protaetia apricans (HERBST)

Protaetia fulvipes (FOURCROY)

Protaetia nigritarse (KIRBY ET SPENCE)

Protaetia trifolii (LINNAEUS)

Stenopterapion intermedium (EPPELSHEIM)

Buprestidae

Agrilus angustulus (ILLIGER)

Byrrhidae

Byrrhus pilula (LINNAEUS)

Chaetophora spinosa (ROSSI) 3

Lamprobyrrhulus nitidus (SCHALLER) 3

Cantharidae

Cantharis fusca LINNAEUS

Cantharis rufa LINNAEUS

Cantharis rustica FALLÉN

Rhagonycha fulva (SCOPOLI)

Carabidae

Amara aenea (DE GEER)

Amara apricaria (PAYKULL)

Amara bifrons (GYLLENHAL)

Amara lucida (DUFTSCHMID)

Amara plebeja (GYLLENHAL)

Bembidion lampros (HERBST)

Brachinus explodens DUFTSCHMID V

Calathus cinctus (MOTSCHULSKY)

Calathus fuscipes (GOEZE)

Calathus melanocephalus (LINNAEUS)

Cylindera germanica (LINNAEUS) 3

Dolichus halensis (SCHALLER) 2

Harpalus affinis (SCHRANK)

Harpalus azureus FABRICIUS

Harpalus distinguendus (DUFTSCHMID)

Harpalus froelichi STURM

Harpalus latus (LINNAEUS)

Harpalus luteicornis (DUFTSCHMID)

Harpalus picipennis (DUFTSCHMID)

Harpalus pumilus STURM

Harpalus rubripes (DUFTSCHMID)

Harpalus tenebrosus DEJEAN

Lebia cruxminor (LINNAEUS) R

Microlestes maurus (STURM)

Microlestes minutulus (GOEZE)

Notiophilus aesthuans MOTSCHULSKY

Ophonus melleti HEER

Paradromius linearis (OLIVIER)

Poecilus cupreus (LINNAEUS)

Poecilus lepidus (LESKE)

Pseudoophonus griseus (PANZER)

Pseudoophonus rufipes (DE GEER)

Trechus quadrifasciatus (SCHRANK)

Cerambycidae

Aromia moschata (LINNAEUS)

Calamobius filum (ROSSI)

NEUFUND OÖ

Paracorymbia rubra (LINNAEUS)

Phytoecia coerulescens (SCOPOLI)

3

Phytoecia pustulata (SCHRANK)

3

Pseudovadonia livida (FABRICIUS)

Stenurella melanura (LINNAEUS)

Chrysomelidae

Altica oleracea LINNAEUS

Aphthona euphorbiae (SCHRANK)

Aphthona venustula (KUTSCHERA)

Bruchus atomarius (LINNAEUS)

Bruchus rufimanus BOHEMAN

Cassida denticollis SUFFRIAN

Cassida hemisphaerica HERBST

Cassida margaritacea SCHALLER

Cassida ? rubiginosa MÜLLER

Cassida sanguinolenta MÜLLER

Chaetocnema concinna (MARSHAM)

Chaetocnema hortensis (FOURCROY)

Chaetocnema picipes STEPHENS

Chrysolina hyperici (FORSTER)

Chrysolina sturmi (BEDEL)

Chrysolina varians (SCHALLER)

Clytra laeviuscula RATZEBURG

Cryptocephalus aureolus (SUFFRIAN)

Cryptocephalus bilineatus (LINNAEUS)

Cryptocephalus fulvus GOEZE

Cryptocephalus moraei (LINNAEUS)

Cryptocephalus sericeus (LINNAEUS)

Galeruca pomonae (SCOPOLI)

Galeruca tanaceti (LINNAEUS)

Hispa atra LINNAEUS 3

Hypocassida subferruginea (SCHRANK)

Labidostomis longimana (LINNAEUS) 3

Longitarsus foudrasi WEISE

Longitarsus melanocephalus (DE GEER)

Longitarsus nigrofasciatus (GOEZE)

Longitarsus parvulus (PAYKULL)

Longitarsus pratensis (PANZER)

Neocrepidodera ferruginea (SCOPOLI)

Oulema gallaeciana (HEYDEN)

Oulema melanopus (LINNAEUS)

Phyllotreta striolata (FABRICIUS)

Phyllotreta undulata (KUTSCHERA)

Phyllotreta vittula (REDTENBACHER)

Sermylassa halensis (LINNAEUS) 3

Smaragdina affinis (ILLIGER)

Spermophagus sericeus (GEOFFROY)

Coccinellidae

Aphidecta oblitterata (LINNAEUS)

Coccinella septempunctata LINNAEUS

Cynegetis impunctata (LINNAEUS)

Harmonia axyridis PALLAS

Harmonia quadripunctata (PONTOPPIDAN)

<i>Hippodamia variegata</i> (GOEZE)	
<i>Platynaspis luteorubra</i> (GOEZE)	2
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (LINNAEUS)	
<i>Psylllobora vigintiduopunctata</i> (LINNAEUS)	
<i>Scymnus frontalis</i> (FABRICIUS)	
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (GOEZE)	
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (LINNAEUS)	
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (LINNAEUS)	3
Cryptophagidae	
<i>Atomaria lewisi</i> REITTER	
Curculionidae	
<i>Anthonomus rectirostris</i> (LINNAEUS)	3
<i>Baris artemisiae</i> (HERBST)	
<i>Barypeithes pellucidus</i> (BOHEMAN)	
<i>Brachysomus villosulus</i> (GERMAR)	
<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> (MARSHAM)	
<i>Ceutorhynchus typhae</i> (HERBST)	
<i>Eusomus ovulum</i> GERMAR	
<i>Foucartia squamulata</i> (HERBST)	
<i>Hylurgops palliatus</i> (GYLLENHAL)	
<i>Hypera arator</i> (LINNAEUS)	
<i>Hypera plantaginis</i> (DE GEER)	
<i>Hypera zoilus</i> (SCOPOLI)	
<i>Larinus sturnus</i> (SCHALLER)	
<i>Limnobaris pilistriata</i> STEPHENS	
<i>Mecinus pyraster</i> (HERBST)	
<i>Mogulones geographicus</i> (GOEZE)	0
<i>Nedyus quadrimaculatus</i> (LINNAEUS)	
<i>Otiorhynchus ovatus</i> (LINNAEUS)	
<i>Phyllobius betulinus</i> (BECHSTEIN ET SCHARF)	
<i>Phyllobius maculicornis</i> GERMAR	

Phyllobius oblongus (LINNAEUS)

Phyllobius pyri (LINNAEUS)

Sibinia pellucens (SCOPOLI)

Sibinia viscariae (LINNAEUS)

Sitona hispidulus (FABRICIUS)

Sitona humeralis STEPHENS

Sitona lineatus (LINNAEUS)

Sitona suturalis STEPHENS

Strophosoma faber (HERBST)

Trachyphloeus alternans GYLLENHAL

Trichosirocalus barnevillei (GRÉNIER)

Trichosirocalus troglodytes (FABRICIUS)

Tychius picirostris (FABRICIUS) 3

Dermestidae

Dermestes undulatus BRAHM

Drilidae

Drilus concolor AHRENS 3

Dytiscidae

Rhantus suturalis (MACLEAY)

Elateridae

Adrastus rachifer (GEOFFROY)

Agriotes sputator (LINNAEUS)

Agriotes ustulatus (SCHALLER)

Agrypnus murina (LINNAEUS)

Athous bicolor (GOEZE)

Cidnopus aeruginosus (OLIVIER)

Cidnopus pilosus (LESKE)

Melanotus punctolineatus (PELERIN)

Zorochros meridionalis (LAPORTE DE CASTELNAU)

Geotrupidae

Bolboceras armiger (SCOPOLI) 3

Histeridae

Margarinotus brunneus (FABRICIUS)

Hydrophilidae

Enochrus testaceus (FABRICIUS)

Latridiidae

Corticaria abietorum MOTSCHULSKY

Corticarina fuscula (GYLLENHAL)

Cortinicara gibbosa (HERBST)

Enicmus transversus (OLIVIER)

Leiodidae

Agathidium marginatum STURM

Melyridae

Anthocomus coccineus (SCHALLER)

Axinotarsus pulicarius (FABRICIUS)

Charopus concolor (FABRICIUS)

Charopus flavipes (PAYKULL)

Cordylepherus viridis (FABRICIUS)

Dasytes plumbeus (MÜLLER)

Mordellidae

Mordellistena brevicauda (BOHEMAN)

Mordellistena parvula (GYLLENHAL)

Variimorda villosa (SCHRANK) 3

Nitidulidae

Brachypterus urticae (FABRICIUS)

Glischrochilus quadriguttatus (FABRICIUS)

Meligethes aeneus (FABRICIUS)

Meligethes coracinus STURM

Meligethes maurus STURM

Meligethes viridescens (FABRICIUS)

Meligethes sp.

Oedemeridae

Oedemera femorata (SCOPOLI)*Oedemera lurida* (MARSHAM)

V*Oedemera virescens* (LINNAEUS)**Phalacridae**

Olibrus aeneus (FABRICIUS)

Olibrus bicolor (FABRICIUS)

Phalacrus coruscus (PANZER)

Phalacrus substriatus GYLLENHAL**Pyrochroidae**

Pyrochroa serraticornis (SCOPOLI)

V**Scarabaeidae**

Amphimallon solstitiale (LINNAEUS)

Cetonia aurata (LINNAEUS)

Hoplia philanthus (FUESSLIN)

Maladera holosericea (SCOPOLI)

3

Onthophagus ovatus (LINNAEUS)

Oxythyrea funesta (PODA)

Phyllopertha horticola (LINNAEUS)

Protaetia cuprea (FABRICIUS)**Scaptiidae**

Anaspis frontalis (LINNAEUS)**Silphidae**

Necrodes littoralis (LINNAEUS)

Nicrophorus vespillo (LINNAEUS)

Thanatophilus rugosus (LINNAEUS)

Thanatophilus sinuatus (FABRICIUS)**Staphylinidae**

Anotylus rugosus (FABRICIUS)

Anotylus sculpturatus (GRAVENHORST)

Arpedium quadrum (GRAVENHORST)

Leptacinus sulcifrons (STEPHENSONS)

Ocyphus aeneocephalus (DE GEER)

Paederus littoralis GRAVENHORST

Philonthus cognatus STEPHENS

Philonthus lepidus (GRAVENHORST)

Philonthus nitidulus (GRAVENHORST)

Platydracus stercorarius (OLIVIER)

Quedius nitipennis (STEPHENS)

Rugilus erichsoni (FAUVEL)

Rugilus similis (ERICHSON)

Scopaeus sulcicollis (STEPHENS)

Tachyporus atriceps STEPHENS

Tachyporus hypnorum (FABRICIUS)

Tachyporus nitidulus (FABRICIUS)

Tachyporus obtusus (LINNAEUS)

Xantholinus linearis (OLIVIER)

Zyras collaris (PAYKULL)

Zyras limbatus (PAYKULL)

Tenebrionidae

Crypticus quisquilius (LINNAEUS) 0

Cteniopus flavus (SCOPOLI) 3

Isomira murina (LINNAEUS) 3

HYMENOPTERA

Apidae

Andrena bicolor FABRICIUS

Andrena cineraria (LINNAEUS)

Andrena dorsata (KIRBY)

Andrena dorsata (KIRBY) f. *propinquua*

Andrena falsifica PERKINS

Andrena flavipes PANZER

Andrena haemorrhoa (FABRICIUS)

Andrena hattorfiana (FABRICIUS)

Andrena minutula (KIRBY)

Andrena minutuloides PERKINS

Andrena ovatula (KIRBY)

Andrena varians (KIRBY)

Andrena wilkella (KIRBY)

Anthidium oblongatum (ILLIGER)

Anthidium punctatum LATREILLE

Bombus barbutellus (KIRBY)

Bombus bohemicus SEIDL

Bombus hortorum (LINNAEUS)

Bombus humilis ILLIGER

Bombus hypnorum (LINNAEUS)

Bombus lapidarius (LINNAEUS)

Bombus pascuorum (SCOPOLI)

Bombus pratorum (LINNAEUS)

Bombus rupestris (FABRICIUS)

Bombus sylvarum (LINNAEUS)

Bombus terrestris (LINNAEUS)

Bombus vestalis (GEOFFROY)

Ceratina cyanea (KIRBY)

Chelostoma rapunculi (LEPELETIER)

Epeorus variegatus (LINNAEUS)

Eucera nigrescens PÉREZ

Halictus sexcinctus (FABRICIUS)

Halictus simplex BLÜTHGEN

Halictus subauratus (ROSSI)

Halictus tumulorum (LINNAEUS)

Hylaeus brevicornis NYLANDER

Hylaeus communis NYLANDER

Hylaeus leptocephalus (MORAWITZ)

Hylaeus nigritus (FABRICIUS)

Hylaeus signatus (PANZER)

Hylaeus sinuatus (SCHENCK)

Lasioglossum aeratum (KIRBY)

Lasioglossum calceatum (SCOPOLI)

Lasioglossum glabriusculum (MORAWITZ)

Lasioglossum interruptum (PANZER)

Lasioglossum laticeps (SCHENCK)

Lasioglossum lativentre (SCHENCK)

Lasioglossum leucozonium (SCHRANK)

Lasioglossum malachurum (KIRBY)

Lasioglossum minutissimum (KIRBY)

Lasioglossum morio (FABRICIUS)

Lasioglossum nigripes (LEPELETIER)

Lasioglossum pauxillum (SCHENCK)

Lasioglossum politum (SCHENCK)

Lasioglossum setulosum (STRAND)

Lasioglossum zonulum (SMITH)

Megachile centuncularis (LINNAEUS)

Megachile ericetorum LEPELETIER

Megachile versicolor SMITH

Megachile willughbiella (KIRBY)

Melitta tricincta KIRBY

Nomada flavoguttata (KIRBY)

Nomada goodeniana (KIRBY)

Nomada lathburiana (KIRBY)

Osmia adunca (PANZER)

Osmia bicolor (SCHRANK)

Osmia rufohirta LATREILLE

Rhophitoides canus (EVERSMANN)

Sphecodes crassus THOMSON

Sphecodes ephippius (LINNAEUS)

Sphecodes ferruginatus HAGENS

Sphecodes gibbus (LINNAEUS)

Sphecodes niger HAGENS

Bethylidae

Bethylus ?fuscicornis (JURINE)

Goniozus sp.

Pristocera depressa (FABRICIUS)

Braconidae

Aleiodes apicalis (BRULLÉ)

Aleiodes bicolor (SPINOLA)

Aleiodes gastritor agg.

Aleiodes ruficornis (HERRICH-SCHAEFFER)

Apanteles lenea NIXON

Microgaster tibialis NEES

Cephidae

Cephus brachycercus THOMSON 1

Cephus spinipes (PANZER)

Chalcidae

Brachymeria minuta (LINNAEUS)

Chrysidae

Hedychrum gerstaecheri CHEVRIER

Formicidae

Formica cunicularia LATREILLE

Formica rufibarbis FABRICIUS

Lasius flavus (FABRICIUS)

Lasius niger (LINNAEUS)

Myrmica rubra (LINNAEUS)

Myrmica sabuleti MEINERT

Myrmica schencki VIERECK 3

Myrmica specioides BONDROIT 2

Polyergus rufescens (LATREILLE) 1

<i>Ponera coarctata</i> (LATREILLE)	5
<i>Solenopsis fugax</i> (LATREILLE)	
<i>Tetramorium caespitum/impurum</i> -Komplex	5
Ichneumonidae	
<i>Aethocerus nitidus</i> WESMAEL	
<i>Amblyjoppa fuscipennis</i> (WESMAEL)	
<i>Amblyteles armatorius</i> (FORSTER)	
<i>Apaeleticus inimicus</i> (GRAVENHORST)	
<i>Apaeleticus cf. mesostictus</i> (GRAVENHORST)	
<i>Aritranis director</i> (THUNBERG)	
<i>Asthenolabus vitratorius</i> (GRAVENHORST)	
<i>Barichneumon chionomus</i> (WESMAEL)	
<i>Barichneumon ? nubilis</i> (BRISCHKE)	
<i>Barichneumon praeceptor</i> (THUNBERG)	
<i>Barycnemis gravipes</i> (GRAVENHORST)	
<i>Barycnemis harpura</i> (SCHRANK)	
<i>Bathythrix maculata</i> (HELLÉN)	
<i>Buathra laborator</i> (THUNBERG)	
<i>Centeterus confector</i> (GRAVENHORST)	
<i>Chorinaeus cristator</i> (GRAVENHORST)	
<i>Collyria trichophthalma</i> (THOMSON)	
<i>Colpognathus celerator</i> (GRAVENHORST)	
<i>Colpognathus divisus</i> THOMSON	
<i>Cremastus bellicosus</i> GRAVENHORST	
<i>Cremastus geminus</i> GRAVENHORST	
<i>Cremastus pungens</i> GRAVENHORST	
<i>Cremastus spectator</i> GRAVENHORST	
<i>Cryptus tuberculatus</i> GRAVENHORST	
<i>Cryptus viduatorius</i> FABRICIUS	
<i>Ctenichneumon panzeri</i> (WESMAEL)	
<i>Dicaelotus pusillus</i> HOLMGREN	

Dimophora evanialis (GRAVENHORST)

Dimophora nitens (GRAVENHORST)

Diphyus quadripunctarius (MÜLLER)

Dusona aemula (FÖRSTER)

Dusona nidulator (FABRICIUS)

Epitomus infuscatus (GRAVENHORST)

Exephanes ischioxanthus (GRAVENHORST)

Gelis acarorum (LINNAEUS)

Gelis agilis (FABRICIUS)

Hoplismenus axillatorius (THUNBERG)

Ichneumon bucculentus WESMAEL

Ichneumon sarcitorius LINNAEUS

Ischnus agitator (OLIVIER)

Itoplectis maculator (FABRICIUS)

Lissonota coracina (GMELIN)

Lissonota cruentator (PANZER)

Lissonota fundator (THUNBERG)

Lissonota histrio (FABRICIUS)

Lissonota proxima FONSCOLOMBE

Mastrus deminuens (HARTIG)

Megastylus flavopictus (GRAVENHORST)

Mesochorus robustus SCHWENKE

Mesoleptus ? laevigatus (GRAVENHORST)

Neotypus nobilitator (GRAVENHORST)

Patrocloides sputator (FABRICIUS)

Pimpla rufipes (MILLER)

Pimpla spuria GRAVENHORST

Polytribax rufipes (GRAVENHORST)

Pristomerus armatus (LUCAS)

Promethes sulcator (GRAVENHORST)

Schizopyga circulator (PANZER)

Sussaba erigator (FABRICIUS)

Sussaba flavipes (LUCAS)

Sussaba pulchella (LUCAS)

Syrphophilus bizonarius (GRAVENHORST)

Theroscopus nova spec. NEU FÜR DIE WISSENSCHAFT

Trychosis legator (THUNBERG)

Tryphon latrator (FABRICIUS)

Tryphon relator (THUNBERG)

Tryphon signator GRAVENHORST

Tymmophorus obscuripes (HOLMGREN)

Tymmophorus rufiventris (GRAVENHORST)

Vulgichneumon deceptor (SCOPOLI)

Xiphulcus floricolator (GRAVENHORST)

Pompilidae

Arachnospila minutula (DAHLBOM)

Priocnemis agilis (SHUCKARD) 3

Sphecidae

Cerceris rybyensis (LINNAEUS)

Diodontus luperus SHUCKARD

Entomognathus brevis (VANDER LINDEN)

Lestica clypeata (SCHREBER)

Lindenius albilabris (FABRICIUS)

Oxybelus uniglumis LINNAEUS

Oxybelus variegatus WESMAEL R

Pempredon lethifer (SHUCKARD)

Philanthus triangulum (FABRICIUS)

Podalonia affinis (KIRBY) 1

Tenthredinidae

Aglaostigma fulvipes (SCOPOLI)

Allantus didymus (KLUG)

Allantus calceatus (KLUG)

Athalia cordata SERVILLE

Athalia rosae (LINNAEUS)

Dolerus migratus (MÜLLER)

Dolerus picipes (KLUG)

Heterarthrus sp.

Nematus myosotidis (FABRICIUS)

Pachynematus clitellatus (SERVILLE)

Pristiphora ruficornis (OLIVIER)

Selandria serva (FABRICIUS)

Tenthredo brevicornis (KONOW)

Tenthredo zona KLUG

Tenthredo zonula KLUG

Tenthredopsis lactiflua (KLUG)

Tiphiidae

Tipha femorata FABRICIUS

Tipha unicolor LEPELETIER

Vespidae

Ancistrocerus gazella (PANZER)

Ancistrocerus nigricornis (CURTIS)

Gymnomerus laevipes (SHUCKARD)

Polistes dominulus (CHRIST)

Vespa germanica (FABRICIUS)

Vespa vulgaris (LINNAEUS)

LEPIDOPTERA

Hepialidae

Triodia sylvina (LINNAEUS)

Adelidae

Cauchas rufimitrella (SCOPOLI)

Tineidae

Monopis monachella (HÜBNER)

Psychidae

Rebelia herrichiella STRAND

Gracillariidae

Aspilapteryx tringipennella (ZELLER)

Eucalybites aurogutella (STEPHENS)

Yponomeutidae

Argyresthia spinosella STAINTON

Plutellidae

Plutella xylostella (LINNAEUS)

Elachistidae

Elachista pullicomella ZELLER

Coleophoridae

Coleophora albitalisella (ZELLER)

Coleophora alcyonipennella (KOLLAR)

Coleophora discordella (ZELLER)

Coleophora ornatipennella (HÜBNER)

Coleophora artemisicolella (BRUAND) NEUFUND OÖ

Gelechiidae

Isophrictis striatella (DEN. & SCHIFF.)

Bryotropha terrella (DEN. & SCHIFF.)

Chionodes distinctella (ZELLER)

Syncopacma sanguella (STAINTON)

Aproaerema anthyllidella (HÜBNER)

Dichomeris limosellus (SCHLÄGER)

Helcystogramma lutatella (HERRICH-SCHAFFER)

Helcystogramma rufescens (HAWORTH)

Cossidae

Zeuzera pyrina (LINNAEUS)

Tortricidae

Agapeta hamana (LINNAEUS)

Aethes smethmanniana (FABRICIUS)

Pseudargyrotoza conwagana (FABRICIUS)

Philedonides lunana (THUNBERG)

Celypha lacunana (DEN. & SCHIFF.)

Celypha rivulana (SCOPOLI)

Rhopobota stagnana (DEN. & SCHIFF.)

Eucosma metzneriana (TREITSCHKE)

Epiblema foenella (LINNAEUS)

Cydia pomonella (LINNAEUS)

Pterophoridae

Stenoptilia pterodactyla (LINNAEUS)

Pterophorus pentadactylus (LINNAEUS)

Ovendenia lienigianus (ZELLER)

Emmelina monodactyla (LINNAEUS)

Pyralidae

Synaphe punctalis (FABRICIUS)

Pyralis farinalis (LINNAEUS)

Oncocera semirubella (SCOPOLI)

Hypochalcia ahenella (DEN. & SCHIFF.)

Nyctegretis lineana (SCOPOLI)

Chrysoteuchia culmella (LINNAEUS)

Crambus pratella (LINNAEUS)

Crambus lathoniellus (ZINCKEN)

Crambus perlella (SCOPOLI)

Agriphila tristella (DEN. & SCHIFF.)

Agriphila inquinatella (DEN. & SCHIFF.)

Agriphila straminella (DEN. & SCHIFF.)

Agriphila geniculea (HAWORTH)

Catoptria falsella (DEN. & SCHIFF.)

Thisanotia chrysonuchella (SCOPOLI)

Pediasia luteella (DEN. & SCHIFF.)

Parapoynx stratiotatum (LINNAEUS)

Udea ferrugalis (HÜBNER)

Pyrausta despicata (SCOPOLI)

Pyrausta nigrita (SCOPOLI)

Sitochroa palealis (DEN. & SCHIFF.)

Sitochroa verticalis (LINNAEUS)

Phlyctaenia coronata (HUFNAGEL)

Ostrinia nubilalis (HÜBNER)

Anania verbascalis (DEN. & SCHIFF.)

Pleuroptya ruralis (SCOPOLI)

Diasemia reticularis (LINNAEUS)

Dolicharthria punctalis (DEN. & SCHIFF.)

Nomophila noctuella (DEN. & SCHIFF.)**Sphingidae**

Hyloicus pinastri (LINNAEUS)

Hemaris tityus (LINNAEUS) 3

Macroglossum stellatarum (LINNAEUS)

Proserpinus proserpinus (PALLAS)

Hyles gallii (ROTTEMBURG)

Deilephila elpenor (LINNAEUS)

Deilephila porcellus (LINNAEUS)**Hesperiidae**

Erynnis tages (LINNAEUS)

Pyrgus malvae (LINNAEUS)

Carterocephalus palaemon (PALLAS)**Papilionidae**

Papilio machaon LINNAEUS**Pieridae**

Leptidea sinapis/reali

Anthocharis cardamines (LINNAEUS)

Pieris brassicae (LINNAEUS)

Pieris rapae (LINNAEUS)

Pieris napi (LINNAEUS)

Colias hyale (LINNAEUS)

Lycaenidae

Lycaena phlaeas (LINNAEUS)

Cupido minimus (FUESSLY) 3

Everes argiades (PALLAS) 3

Polyommatus icarus (ROTTEMBURG)

Meleageria bellargus (ROTTEMBURG) 3

Nymphalidae

Issoria lathonia (LINNAEUS)

Vanessa atalanta (LINNAEUS)

Cynthia cardui (LINNAEUS)

Inachis io (LINNAEUS)

Coenonympha pamphilus (LINNAEUS)

Maniola jurtina (LINNAEUS)

Drepanidae

Thyatira batis (LINNAEUS)

Tethea or (DEN. & SCHIFF.)

Watsonalla binaria (HUFNAGEL)

Drepana falcataria (LINNAEUS)

Geometridae

Lomaspilis marginata (LINNAEUS)

Stegania cararia (HÜBNER) 3

Stegania trimaculata (VILLERS)

Macaria alternata (DEN. & SCHIFF.)

Chiasmia clathrata (LINNAEUS)

Tephrina arenacearia (DEN. & SCHIFF.) 5A

Ennomos erosaria (DEN. & SCHIFF.)

Biston betularia (LINNAEUS)

Peribatodes rhomboidaria (DEN. & SCHIFF.)

Alcis repandata (LINNAEUS)

Parectropis similaria (HUFNAGEL)

<i>Ematurga atomaria</i> (LINNAEUS)	
<i>Cabera pusaria</i> (LINNAEUS)	
<i>Campaea margaritata</i> (LINNAEUS)	
<i>Geometra papilionaria</i> (LINNAEUS)	
<i>Hemithea aestivaria</i> (HÜBNER)	
<i>Thalera fimbrialis</i> (SCOPOLI)	
<i>Hemistola chrysoprasaria</i> (VILLERS)	
<i>Cyclophora linearia</i> (HÜBNER)	
<i>Timandra comae</i> SCHMIDT	
<i>Scopula immorata</i> (LINNAEUS)	
<i>Scopula ornata</i> (SCOPOLI)	
<i>Scopula rubiginata</i> (HUFNAGEL)	3
<i>Scopula immutata</i> (LINNAEUS)	4
<i>Idaea serpentata</i> (HUFNAGEL)	
<i>Idaea muricata</i> (HUFNAGEL)	
<i>Idaea humiliata</i> (HUFNAGEL)	
<i>Idaea emarginata</i> (LINNAEUS)	4
<i>Idaea aversata</i> (LINNAEUS)	
<i>Scotopteryx chenopodiata</i> (LINNAEUS)	
<i>Xanthorhoe spadicearia</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (CLERCK)	
<i>Catarhoe cuculata</i> (HUFNAGEL)	
<i>Epirrhoë tristata</i> (LINNAEUS)	
<i>Epirrhoë alternata</i> (MÜLLER)	
<i>Camptogramma bilineata</i> (LINNAEUS)	
<i>Eulithis pyraliata</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Chloroclysta truncata</i> (HUFNAGEL)	
<i>Plemyra rubiginata</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Thera variata</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Colostygia pectinataria</i> (KNOCH)	
<i>Perizoma alchemillata</i> (LINNAEUS)	

<i>Perizoma bifasciata</i> (HAWORTH)	2
<i>Eupithecia inturbata</i> (HÜBNER)	3
<i>Eupithecia plumbeolata</i> (HAWORTH)	
<i>Eupithecia centaureata</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Eupithecia intricata</i> (ZETTERSTEDT)	3
<i>Eupithecia absinthiata</i> (CLERCK)	
<i>Eupithecia assimilata</i> DOUBLEDAY	
<i>Eupithecia tripunctaria</i> HERRICH-SCHAEFFER	
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (HAWORTH)	
<i>Chloroclystis v-ata</i> (HAWORTH)	
<i>Rhinoprora rectangulata</i> (LINNAEUS)	
<i>Aplocera plagiata</i> (LINNAEUS)	
<i>Aplocera efformata</i> (GUENÉE)	2
<i>Euchoea nebulata</i> (SCOPOLI)	
Notodontidae	
<i>Cerura erminea</i> (ESPER)	3
<i>Notodonta ziczac</i> (LINNAEUS)	
<i>Pterostoma palpina</i> (CLERCK)	
<i>Ptilodontella cucullina</i> (DEN. & SCHIFF.)	
Noctuidae	
<i>Acronicta psi</i> (LINNAEUS)	
<i>Acronicta megacephala</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Acronicta strigosa</i> (DEN. & SCHIFF.)	2
<i>Acronicta rumicis</i> (LINNAEUS)	
<i>Craniophora ligustri</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Herminia grisealis</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Pechipogo strigilata</i> (LINNAEUS)	
<i>Zanclognatha tarsipennalis</i> TREITSCHKE	
<i>Aedia funesta</i> (ESPER)	
<i>Tyta luctuosa</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Callistege mi</i> (CLERCK)	

<i>Euclidia glyphica</i> (LINNAEUS)	
<i>Lasoeyria flexula</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Scoliopteryx libatrix</i> (LINNAEUS)	
<i>Hypena proboscidalis</i> (LINNAEUS)	
<i>Rivula sericealis</i> (SCOPOLI)	
<i>Diachrysia chrysitis</i> (LINNAEUS)	
<i>Diachrysia tutti</i> (KOSTROWICKI)	5
<i>Macdunnoughia confusa</i> (STEPHENS)	
<i>Autographa gamma</i> (LINNAEUS)	
<i>Abrostola tripartita</i> (HUFNAGEL)	
<i>Abrostola triplasia</i> (LINNAEUS)	
<i>Emmelia trabealis</i> (SCOPOLI)	2
<i>Protodeltote pygarga</i> (HUFNAGEL)	
<i>Deltote bankiana</i> (FABRICIUS)	
<i>Pseudostrotia candidula</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Cucullia lactucae</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Cucullia umbratica</i> (LINNAEUS)	
<i>Amphipyra tragopoginis</i> (CLERCK)	
<i>Heliothis viresplaca</i> (HUFNAGEL)	
<i>Pyrrhia umbra</i> (HUFNAGEL)	
<i>Hoplodrina octogenaria</i> (GOEZE)	
<i>Hoplodrina blanda</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Hoplodrina ambigua</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Charanyca trigrammica</i> (HUFNAGEL)	
<i>Talpophila matura</i> (HUFNAGEL)	2
<i>Trachea atriplicis</i> (LINNAEUS)	
<i>Phlogophora meticulosa</i> (LINNAEUS)	
<i>Actinotia polyodon</i> (CLERCK)	
<i>Eucarta virgo</i> (TREITSCHKE)	
<i>Ipimorpha subtusa</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Parastichtis ypsilon</i> (DEN. & SCHIFF.)	

<i>Cosmia trapezina</i> (LINNAEUS)	
<i>Xanthia aurago</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Xanthia icteritia</i> (HUFNAGEL)	
<i>Agrochola circellaris</i> (HUFNAGEL)	
<i>Agrochola lota</i> (CLERCK)	
<i>Apamea monoglypha</i> (HUFNAGEL)	
<i>Apamea sublustris</i> (ESPER)	
<i>Apamea unanimis</i> (HÜBNER)	
<i>Apamea sordens</i> (HUFNAGEL)	
<i>Apamea ophiogramma</i> (ESPER)	
<i>Oligia strigilis</i> (LINNAEUS)	
<i>Oligia latruncula</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Mesoligia furuncula</i> (DEN. & SCHIFF.)	4
<i>Mesapamea didyma</i> (ESPER)	5
<i>Luperina testacea</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Rhizedra lutosa</i> (HÜBNER)	
<i>Amphipoea fucosa</i> (FREYER)	3
<i>Hydraecia micacea</i> (ESPER)	
<i>Lacanobia w-latinum</i> (HUFNAGEL)	
<i>Lacanobia oleracea</i> (LINNAEUS)	
<i>Lacanobia thalassina</i> (HUFNAGEL)	
<i>Lacanobia contigua</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Lacanobia suasa</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Hadena rivularis</i> (FABRICIUS)	
<i>Hadena perplexa</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Heliothis reticulata</i> (GOEZE)	
<i>Mamestra brassicae</i> (LINNAEUS)	
<i>Mythimna conigera</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Mythimna albipuncta</i> (DEN. & SCHIFF.)	
<i>Mythimna pudorina</i> (DEN. & SCHIFF.)	3
<i>Mythimna impura</i> (HÜBNER)	

Mythimna pallens (LINNAEUS)

Tholera decimalis (PODA)

Pachetra sagittigera (HUFNAGEL)

Axylia putris (LINNAEUS)

Ochropleura plecta (LINNAEUS)

Noctua pronuba (LINNAEUS)

Noctua orbona (HUFNAGEL) 3

Noctua comes (HÜBNER)

Noctua fimbriata (SCHREBER)

Noctua janthe/janthina 5

Opigena polygona (DEN. & SCHIFF.)

Xestia c-nigrum (LINNAEUS)

Xestia ditrapezium (DEN. & SCHIFF.)

Xestia baja (DEN. & SCHIFF.)

Xestia sexstrigata (HAWORTH)

Xestia xanthographa (DEN. & SCHIFF.)

Agrotis epsilon (HUFNAGEL)

Agrotis exclamationis (LINNAEUS)

Nolidae

Pseudoips prasinana (LINNAEUS)

Earias clorana (LINNAEUS)

Arctiidae

Phragmatobia fuliginosa (LINNAEUS)

Spilosoma lutea (HUFNAGEL)

Spilosoma lubricipeda (LINNAEUS)

Diacrisia sannio (LINNAEUS)

Der Flugplatz Wels beherbergt neben vielen häufigen und weit verbreiteten Arten auch extreme Seltenheiten, die nachfolgend näher behandelt werden. Entsprechend den Lebensraumtypen am Welser Flugplatz konnten vorwiegend Insektenarten festgestellt werden, die trockene und oftmals auch warme Flächen im Offenland bevorzugen oder darauf angewiesen sind. Vor allem unter den besonders bemerkenswerten Nachweisen vom Flugplatz sind viele Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Österreich im Osten und teilweise auch im Süden haben. Aufgrund der Großflächigkeit des Flugplatzes konnte nur eine relativ geringe Anzahl an Arten festgestellt werden, die hier als Irrgäste eingestuft werden müssen. Tagpfauenauge (*Inachis io*) und der Bockkäfer *Strangalia melanura* beispielsweise sind solche Arten, die auf den Magerwiesen keinen geeigneten Lebensraum (Larvalhabitat) haben und mehr oder weniger regelmäßig das Blütenangebot nutzen.

ANMERKUNGEN ZU AUSGEWÄHLTEN ARTEN

.04.02

SALTATORIA (HEUSCHRECKEN)

Eine Charakterart des Welser Flugplatzes ist *Metrioptera bicolor* (Zweifarbig Beißschrecke). Die Art ist hier ziemlich häufig und weit verbreitet. Im Alpenvorland hat *M. bicolor* den Verbreitungsschwerpunkt in der Welser Heide (WEISSMAIR et al. 2004). Die Zweifarbig Beißschrecke wird als xerothermophil eingestuft und besiedelt meist Magerstandorte mit lückiger und hochwüchsiger Vegetation (DETZEL 1998). Solche Strukturen sind über weite Bereiche des Flugplatzes gegeben. Die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) benötigt Rohbodenstandorte und kommt am Flugplatz dementsprechend in der Grube nordöstlich des Hangars, am teilweise verwachsenen Asphaltweg und auf den vom Bundesheer im Südwestteil immer wieder durch verschiedene Tätigkeiten erzeugten Rohbodenstandorten vor. Diese Wärme liebende Art kommt im Alpenvorland in Oberösterreich nahezu ausschließlich in den wärmsten Teilen der Flusstäler von Traun, Donau, Enns und sehr selten Steyr vor (WEISSMAIR et al. 2004).

Sehr häufig ist am Flugplatz der Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), eine weit verbreitete und etwas Trockenheit liebende Art. Häufig sind noch *Chorthippus parallelus* und *Tetrix tenuicornis* (vor allem auf Rohbodenstandorten). Die übrigen festgestellten Heuschreckenarten sind am Flugplatz selten und kommen eher in Randbereichen vor.

HETEROPTERA (WANZEN)

Neben den überwiegend weit verbreiteten Arten finden sich unter den festgestellten Wanzen auch einige xerothermophile Arten, von denen aus Oberösterreich bisher erst wenige Nachweise vorliegen, z. B. *Coptosoma scutellatum* GEOFFROY, *Brachycarenus tigrinus* (SCHILLING). Die beiden Arten *Megalocoleus tanaceti* (FALLÉN) und *Liorhyssus hyalinus* (FABRICIUS) werden erstmals aus Oberösterreich gemeldet (vgl. RABITSCH 2006). Auch die Bodenwanze *Nysius* sp. (vermutlich *Nysius ericae* (SCHILLING) ist bislang noch nicht aus Oberösterreich gemeldet (vgl. RABITSCH 2006), die Determination ist jedoch noch zu verifizieren. Wie die beiden Erstfunde verdeutlichen, stellt der Flugplatz einen geeigneten Lebensraum für eine interessante, wenig bekannte und bedrohte Wanzenfauna dar.

Megalocoleus tanaceti (FALLÉN)

Die eurosibirisch verbreitete Weichwanze war in Österreich bisher aus Niederösterreich, Wien, dem Burgenland und Kärnten bekannt. Die Angabe für Tirol ist unbestätigt. Die Art lebt phytopthag am Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und wird an trocken-warmen Offenlandstandorten und feuchten-halbschattigen Saumbereichen gefunden (WACHMANN et al. 2004). Vermutlich ist sie bei gezielter Suche häufiger festzustellen.

***Liorhyssus hyalinus* (FABRICIUS)**

Diese Art ist ein Kosmopolit der (sub)tropischen Regionen, der in den letzten Jahren vermehrt aus dem Mittelmeergebiet nach Mitteleuropa eindringt (HRADIL et al. 2007). In Österreich ist diese migrationsfreudige und ausbreitungsstarke Glasflügelwanze nun aus allen Bundesländern bekannt. Sie lebt bevorzugt an Korbblüttern (Asteraceae) an trocken-warmen Standorten. Es werden aber auch andere Nahrungspflanzen genutzt. Je nach Witterung können mehrere Generationen im Jahr ausgebildet werden (WACHMANN et al. 2007).

COLEOPTERA (KÄFER)

Auch bei den Käfern zeigt sich das typische Bild einer Halbtrockenrasen-Gesellschaft [vgl. MITTER (2001) und MITTER & ESSL (2002)]. Besonders auffällig ist, dass im Allgemeinen sehr seltene Arten, hier in überdurchschnittlich großer Anzahl gefunden werden konnten. Tiere, die bisher hauptsächlich aus dem klimatisch begünstigten Osten Österreichs bekannt waren und letzte Verbreitungsausläufer in der Wachau zeigten, konnten nun auch mehrfach am Flugplatz in Wels nachgewiesen werden. Aus coleopterologischer Sicht stellt dieses Gebiet ein Kleinod dar, dessen Schutzwürdigkeit nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Weitere Untersuchungen in den kommenden Jahren werden sicherlich noch die eine oder andere bemerkenswerte Art zu Tage fördern.

CARABIDAE (LAUFKÄFER)***Dolichus halensis* (SCHALLER)**

Die Art ist von Ostasien bis zu den Pyrenäen verbreitet und in Mitteleuropa nur sporadisch und sehr selten anzutreffen. Die Larve überwintert und der markante Käfer tritt im Spätsommer besonders auf abgeernteten Feldern auf (FREUDE 1976). In Oberösterreich ist diese Art bisher nur in der Umgebung von Linz (Puchenau, Plesching, Ebelsberg, Ansfelden) sowie in Punzenberg bei Gallneukirchen nachgewiesen worden (MITTER 2004). Der Fund im Untersuchungsgebiet stellt somit den südlichsten und zugleich westlichsten Punkt seiner Verbreitung in Oberösterreich dar. Laut Roter Liste in Oberösterreich (MITTER 2000) gilt diese Art als stark gefährdet.

***Lebia cruxminor* (LINNAEUS)**

Von diesem besonders attraktiven Laufkäfer existieren in Oberösterreich bisher nur sehr wenige Meldungen. Obwohl Einzelfunde 1993 vom Schieferstein (MITTER 1995), 2006 vom Hochbuchberg und Ansfelden sowie 2007 vom Nationalpark Kalkalpen bei Molln vorliegen, sind alle anderen oberösterreichischen Nachweise dieser Art älter als 50 Jahre. Laut Roter Liste in Oberösterreich (MITTER 2000) gilt *L. cruxminor* als extrem selten.

CERAMBYCIDAE (BOCKKÄFER)***Calamobius filum* (Rossi)**

Im Rahmen der Untersuchungen am Welser Flugplatz wurde die Art das erste Mal in Oberösterreich nachgewiesen. Das Verbreitungszentrum dieser seltenen Art liegt im Mittelmeergebiet und reicht über das Pannonicum bis nach Österreich (HARDE 1966). Weiter westlich ist der sogenannte Getreidebock nur mehr sehr selten anzutreffen. Der Grund dafür ist wohl das Fehlen geeigneter xerothermer Trockenrasen. Wie der deutsche Name schon sagt, entwickelt sich die Larve in Gräsern (manchmal auch in Getreide). Das Ei wird unterhalb der Ähre abgelegt, von wo sich die Larve im Stängelmark nach unten frisst (KLAUSNITZER & SANDER 1981). Wie abgebissen wirkende, lange Grashalme zeugen von der Anwesenheit dieser interessanten Art. Neueren Meldungen zu Folge scheint die derzeit günstige Wetterlage das Ausbreiten dieser Art nach Norden zu unterstützen.

CURCULIONIDAE (RÜSSELKÄFER)***Brachysomus villosulus* (GERMAR)**

Das Verbreitungszentrum dieser bemerkenswerten Art liegt im Pannonicum sowie in den daran angrenzenden, xerothermen Gebieten der Slowakei, Ungarns und Rumäniens (SMRECZYNKI 1981). Die letzten Nachweise dieser Art für Oberösterreich liegen mehr als 90 Jahre zurück. Da *B. villosulus* auch bei neueren Untersuchungen in anderen potentiellen Lebensräumen nicht nachgewiesen werden konnte, liegt die Vermutung nahe, dass diese Art besonders sensibel auf Veränderungen ihres Lebensraums reagiert.

***Foucartia squamulata* (HERBST)**

Auch diese seltene aber durchaus weiter verbreitete Art der Trockenrasen Europas wurde bisher in Oberösterreich nur sehr selten nachgewiesen. Außer dem einzigen Nachweis in neuerer Zeit aus Sierninghofen (MITTER & ESSL 2002), liegen die wenigen anderen Funde mehr als 90 Jahre zurück.

***Mogulones geographicus* (GOEZE)**

Diese Art gehört zu den größten und attraktivsten Vertretern der Ceutorhynchinae. Sie ist in ihrem Verbreitungsgebiet, das von Kleinasiens und Nordafrika über das Mittelmeergebiet und weite Teile Europas reicht, an Natternkopf zu finden (LOHSE 1983). Trotz ihrer weiten Verbreitung ist sie nicht häufig. In Oberösterreich ist *M. geographicus* aus dem Zentralraum bekannt. Der letzte Fund (Pulgarn bei Linz, 1926) liegt allerdings schon mehr als 80 Jahre zurück.

***Strophosoma faber* (HERBST)**

Für diese seltene Rüsselkäferart liegen nur sehr wenige Meldungen für Oberösterreich vor. In der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums finden sich nur Funde vor 1938 aus der Umgebung von Linz. Der letzte Nachweis aus Oberösterreich liegt somit mehr als 70 Jahre zurück. *S. faber* entwickelt sich an Mäuse-Gerste und an anderen Gräsern (SMRECZYNKI 1981), die an offene, trockene Standorte gebunden sind.

GEOTRUPIDAE***Bolboceras armiger* (SCOPOLI)**

Diese Art ist in ganz Europa verbreitet, wird aber nur gelegentlich und wenn, dann meistens am Licht nachgewiesen. Laut Roter Liste für Oberösterreich (MITTER 2000) gilt diese Art als stark gefährdet. *B. armiger* lebt unterirdisch an Pilzen (KOCH 1989).

TENEBRIONIDAE (SCHWARZKÄFER)***Crypticus quisquilius* (LINNAEUS)**

Dieser Schwarzkäfer, der an besonders trockene sandige Standorte gebunden ist, ist laut Roter Liste in Oberösterreich (MITTER 2000) ausgestorben oder verschollen. Mittlerweile konnten aber an eher kleinflächigen geeigneten Standorten einige Nachweise aus Oberösterreich erbracht werden. *C. quisquilius* ist in unserem Gebiet noch nicht sehr oft nachgewiesen worden, obwohl die Art sonst recht weit verbreitet ist. Für das Untersuchungsgebiet, das der mit Abstand größte Lebensraum in Oberösterreich ist, stellt der Schwarzkäfer jedenfalls einen typischen Vertreter der Käferfauna dar.

SILPHIDAE (AASKÄFER)***Necrodes littoralis* (LINNAEUS)**

Diese nachtaktive Art ist an größere Äser gebunden. Sie ist in ganz Europa verbreitet – aber nicht häufig (FREUDE 1971). In Oberösterreich wird *N. littoralis* hin und wieder am Licht nachgewiesen.

HYMENOPTERA (HAUTFLÜGLER)

APIDAE (BIENEN)

Zusätzlich zu den unten angeführten Bienenarten werden die Arten *Lasioglossum glabriuscum* (MORAWITZ), *L. lativentre* (SCHENCK), *L. minutissimum* (KIRBY) und *Osmia rufohirta* LATREILLE nur selten in Oberösterreich gefunden. Letztere nistet in leeren Gehäusen von Heideschnecken (*Helicella* spp.) (WESTRICH 1989), die am Flugplatz häufig vorkommen.

Bombus vestalis (GEOFFROY)

Diese Schmarotzerhummelart kommt in trockenen Gebieten vor und ist in Niederösterreich und im Burgenland nicht selten. Aus Oberösterreich dagegen gibt es vorwiegend ältere Funde aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Lediglich ein rezenter Nachweis aus dem Jahr 2002 aus dem Naturschutzgebiet Kammerschlager Flachmoorwiese liegt vor.

Lasioglossum setulosum (STRAND)

Der Nachweis dieser Furchenbienenart 2007 sowie 2008 stellt einen Wiederfund für Oberösterreich nach 57 Jahren dar. Diese Bienengruppe ist in Oberösterreich gut untersucht, weshalb angenommen werden muss, dass die Art in Oberösterreich tatsächlich extrem selten ist und möglicherweise nur mehr am Welser Flugplatz und sicherlich auch im angrenzenden Militärrübungsgelände vorkommt. *L. setulosum* ist eine eurosibirische Steppenart, die aktuell in Österreich sonst nur östlich von Wien bekannt ist (EBMER in litt.).

Melitta tricincta KIRBY

Diese Sägehornbiene ist beim Blütenbesuch auf *Odontites* (Zahntrost) spezialisiert und benötigt dementsprechend gute Bestände dieser Pflanzengattung. Am Welser Flugplatz konnte eine sehr große Population von *M. tricincta* nachgewiesen werden. Sie zählt hier zu den häufigen Bienenarten. Sonst ist die Art in Oberösterreich aktuell nur mehr aus dem Naturschutzgebiet Pleschinger Austernbank bei Plesching bekannt. Diese Population ist allerdings relativ klein. Es ist zu erwarten, dass die Art auch noch an anderen Stellen in Oberösterreich vorkommt. Aber die Populationsgröße des Welser Flugplatzes dürfte sonst wohl nirgendwo in Oberösterreich erreicht werden.

Rhophitoides canus (EVERSMANN)

Von dieser stark Wärme liebenden Art konnte am Flugplatz erstmals ein Weibchen in Oberösterreich festgestellt werden. Da Männchen weit herumstreifen, sind die wenigen Männchenfunde der Art in Oberösterreich kein verlässlicher Hinweis, dass die Art hier bodenständig ist. Durch den Nachweis am Welser Flugplatz ist jetzt gesichert, dass sich die Art in Oberösterreich fortpflanzt und hier eine Population besitzt. *R. canus* ist bezüglich Blütenbesuch auf Schmetterlingsblüter angewiesen und nutzt vorwiegend Luzerne und Sichelklee als Pollenquelle. Die Art bevorzugt als Nistplatz vegetationsarme Sand- und Lößflächen (WESTRICH 1989).

CEPHIDAE (HALMWESPEN)

Cephus brachycercus THOMSON

Diese Art dürfte in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts im oberösterreichischen Zentralraum häufig gewesen sein, wie die vorhandenen Belegexemplare vermuten lassen (SCHWARZ 1999). Der bislang letzte Fund in Oberösterreich erfolgte 1972 in der Nähe von Traun. 2008 konnte die Art am Flugplatz Wels nach 36 Jahren wieder in Oberösterreich festgestellt werden. Die Futterpflanze dieser auf Trockenrasen vorkommenden Art ist unbekannt (TAEGER et al. 1998).

FORMICIDAE (AMEISEN)

Der Hauptteil der nachgewiesenen 12 Ameisenarten bevorzugt trockenwarme Standorte. Nur *Myrmica rubra*, *Lasius niger* und *Lasius flavus* haben ein breiteres ökologisches Spektrum. Besonders hervorzuheben sind die Funde von *Myrmica specioides* und *Polyergus rufescens*. Beide Arten wurden bisher nur sehr selten in Oberösterreich nachgewiesen und sind sowohl österreichweit als auch in unseren Nachbarländern gefährdet (AMBACH 2009). *M. specioides* ist von den nachgewiesenen Arten die mit den höchsten Ansprüchen an Wärme und Trockenheit. Sie besiedelt nur Trocken- und Halbtrockenrasen, die eine eher lückige Vegetationsstruktur aufweisen. *M. specioides* ist deshalb am Welser Flugplatz auch sehr selten und auf Bereiche beschränkt, die eine solche Struktur aufweisen.

Noch seltener ist *Polyergus rufescens*. In Oberösterreich wurde er bisher nur von drei Standorten nachgewiesen und diese Funde liegen schon länger zurück. Eine Nachsuche an ehemaligen Fundorten war nicht erfolgreich. *P. rufescens* ist eine permanent sozialparasitische Art, die im Sommer Raubzüge zur Rekrutierung von Hilfssameisen durchführt. Sie ist also nicht nur durch die ihre speziellen Standortansprüche eingeengt, sondern auch an gute Populationen ihrer Wirtsameisen gebunden. Am Welser Flugplatz kommen dafür die Wärme liebenden Arten *Formica cunicularia* und *F. rufibarbis* in Frage. *P. rufescens* konnte nur am Südrand des Flugplatzgeländes festgestellt werden. In diesem Bereich sind Baumaßnahmen geplant.

ICHNEUMONIDAE (SCHLUPFWESPEN)

Die Schlupfwespen im engeren Sinn bilden die artenreichste heimische Insektenfamilie. Da der Kenntnisstand vieler Ichneumonidenarten noch relativ gering ist, ist die Aussagekraft zwar nicht so groß wie bei gut bekannten Gruppen (z.B. Apidae), dennoch sollen hier einige Besonderheiten erwähnt werden.

Die verschiedenen Arten von *Cremastus* und *Dimophora*, die am Flugplatz Wels gefunden wurden, sind Bewohner trockener und warmer Standorte. Sie werden in Oberösterreich sonst eher selten gefunden. Dagegen ist diese Gruppe in Süd- und Osteuropa wesentlich häufiger. Am Flugplatz Wels sind *Cremastus* und *Dimophora* häufig und ein wesentlicher Bestandteil der Schlupfwespenfauna.

Dimophora evanialis ist am Flugplatz eine sehr häufige Art, die sonst in Oberösterreich selten gefunden wird. Bemerkenswert ist, dass die Weibchen, die am Flugplatz Wels gefunden wurden, einen weißen Fühlerring besitzen. Ein solcher tritt nur äußerst selten auf. Da keine Übergänge zu „normal“ gefärbten Tieren gefunden wurden (hierzu wurde das Material verschiedener (Museums)sammlungen untersucht), könnte es sich bei dem am Flugplatz vorkommenden Taxon um eine bisher unbeschriebene Art handeln.

Von *Mesochorus robustus* war bisher nur ein Exemplar (Holotypus), das in Schweden gesammelt wurde, bekannt. Der Nachweis vom Flugplatz ist deshalb der erste Nachweis für Mitteleuropa. Da von *Mesochorus* meist nur Einzelexemplare gefunden werden, ist das zahlreiche Auftreten der Art am Welser Flugplatz besonders bemerkenswert. *Pimpla spuria* gehört in Süd- und Osteuropa zu den sehr häufigen Ichneumonidenarten. In Oberösterreich dagegen gibt es kaum neuere Funde. Am Welser Flugplatz ist *P. spuria* nicht selten.

Lissonota histrio ist eine weitere Art, die im Osten und im Süden häufig ist. Aus Oberösterreich sind außer den Funden vom Welser Flugplatz keine neueren Nachweise bekannt.

Pristomerus armatus ist ein Bewohner trockener Magerwiesen und wird in Oberösterreich meist nur selten gefunden. Am Flugplatz ist die Art relativ häufig.

Theroscopus nova spec. ist eine für die Wissenschaft neue Art, die noch unbeschrieben ist.

SPHECIDAE (GRABWESPEN)***Oxybelus variegatus* WESMAEL**

Von dieser Grabwespe waren bisher nur fünf Funde aus Oberösterreich bekannt. Der Erstnachweis gelang 1981. Alle übrigen Funde wurden in den letzten sieben Jahren gemacht. Deshalb ist davon auszugehen, dass die Art sich ausbreitet bzw. häufiger geworden ist. Die Gründe dafür sind unbekannt. Die meisten österreichischen Nachweise stammen aus dem Burgenland.

***Podalonia affinis* (KIRBY)**

Einen Wiederfund nach 54 Jahren stellt der Nachweis von *Podalonia affinis* am Flugplatz dar. Die bis zu 2 cm große und dadurch auffällige Art ist Wärme liebend und besiedelt trockene Lebensräume, wie Trockenrasen und xerotherme Waldränder, mit sandigem Untergrund. Als Nahrung für die Larven werden große unbehaarte Eulenraupen (Noctuidae), meist aus der Gattung *Agrotis* erbeutet. Das Nest wird in sandigem Boden angelegt (BLÖSCH 2000, WITT 1998). Alle Funde aus Oberösterreich stammen aus dem Zentralraum, wo die Art in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verbreitet gewesen sein dürfte.

TENTHREDINIDAE (ECHTE BLATTWESPEN)***Tenthredopsis lactiflua* (KLUG)**

Einen überraschenden Fund stellt der Nachweis von *T. lactiflua* am Flugplatz Wels 2008 und 2009 dar. Diese Blattwespenart wurde zuvor 1938 in den Donauauen bei Enns zum letzten Mal in Oberösterreich nachgewiesen (FRANZ 1982). Die Suche nach bisher unbestimmtem und unpubliziertem oberösterreichischem Material der Art im Biologiezentrum in Linz verlief erfolglos. Somit stellen die Nachweise am Flugplatz Wels einen Wiederfund für Oberösterreich nach genau 70 Jahren dar. Nach BLANK & RITZAU (1998) besiedelt *T. lactiflua* trockenwarme Lebensräume. Dementsprechend stammen die meisten österreichischen Funde aus dem Osten.

LEPIDOPTERA (SCHMETTERLINGE)

Mit 254 Schmetterlingsarten scheint der Biotop auf den ersten Blick artenarm, viele Schmetterlinge deren Entwicklung an höhere Pflanzen und Gehölze gebunden ist, sind hier erwartungsgemäß nicht zu finden. Es konnten jedoch vergleichsweise viele „Spezialisten“ festgestellt werden, denen meist der Steppen-Charakter des Flugplatz-Geländes besonders entgegenkommt. Der Bläuling *Everes argiades* ist hier anzutreffen. Es ist eine Art, die trockene Löß- und Schotterböden liebt, und deren Raupen-Futterpflanzen (*Medicago*, *Trifolium*, *Lotus*) hier reichlich gedeihen. Durch die Intensivierung der Landwirtschaft und mehrmalige Mahd wird die Art andernorts zunehmend seltener.

COLEOPHORIDAE (MINIERSACKTRÄGER)***Coleophora artemisicolella* (BRUAND)**

Die Art wurde 2008 und 2009 in mehreren Tieren am Licht nachgewiesen (det. J. Wimmer, bestätigt durch Dr. Peter Huemer). Die Raupen entwickeln sich an den Blüten von Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Es handelt sich dabei um den Erstnachweis der Art für Oberösterreich. Bisher war die Art in Österreich aus Kärnten, der Steiermark, aus Niederösterreich und aus dem Burgenland bekannt.

TORTRICIDAE (WICKLER)***Eucosma metzneriana* (TREITSCHKE)**

Die Art wurde am 20.5.2009 von Pöll in einem Exemplar am Licht nachgewiesen (det. J. Wimmer). *E. metzneriana* ist im östlichen Europa verbreitet. Über die Biologie ist noch nichts bekannt geworden. Es handelt sich um den Zweitfund für Oberösterreich. Der Erstfund gelang J. Wimmer 1990 in Enghagen bei Enns. Bisher ist die Art in Österreich aus der Steiermark, aus Niederösterreich, Wien und dem Burgenland bekannt.

PYRALIDAE (ZÜNSLER)***Pediasia luteella* (DEN. & SCHIFF.)**

Nach KLIMESCH (1991) sind nur fünf Nachweise dieser Art für Oberösterreich aus dem Linzer Raum bekannt. Neben einem aktuellen Fund aus dem Jahr 1980 liegen alle anderen Angaben schon 80 bis 100 Jahre zurück. Die Art konnte im Juni 2009 durch Josef Wimmer am Flugplatz nachgewiesen werden. *P. luteella* ist aus Mittel- und Südeuropa bekannt, die Raupe lebt in einer Gespinströhre zwischen Wurzeln von Gräsern (Poaceae) und überwintert.

***Agriphila geniculae* (HAWORTH)**

Diese xerothermophile Offenlandart ist nur von drei Lokalitäten in Oberösterreich durch sehr alte Meldungen nachgewiesen: Linz und Kirchdorf an der Krems, Mitte Juli 1907 und 1909 (Hauder) sowie Scharlitz 25.7.1927, 6.8.1927, 8.8.1929 und 21.7.1931 (Wolfschläger). Der Fund vom Flugplatz ist ein bemerkenswerter Nachweis für die Lokalfauna von Oberösterreich, dessen Vorkommen in Wels als letztem Rest der Welser Heide aber plausibel ist. Weitere stets lokale Vorkommen in Österreich: Vorarlberg, Steiermark, Niederösterreich und Burgenland. Die Raupe lebt in einer Gespinströhre an Gräsern (Poaceae) und überwintert.

GEOMETRIDAE (SPANNER)***Tephrina arenaceaaria* (DEN. & SCHIFF.)**

Ein bemerkenswerter Nachweis dieser Art gelang 2008 W. Kerschbaum. Es handelt sich um den ersten aktuellen Fund in Oberösterreich nach über 50 Jahren, nach einem Nachweis aus Linz (1952) und zwei alten Angaben vom Pöstlingberg (1908 und 1910) ist dies der dritte Fundort für unser Bundesland.

Die Art bevorzugt Lebensräume mit Steppencharakter und ist in Österreich in erster Linie in den östlichen Bundesländern (Niederösterreich, Wien und Burgenland) sowie einzeln auch in Kärnten und der Südsteiermark zu finden. Die Raupe lebt an Schmetterlingsblütlern (Fabaceae).

***Aplocera efformata* (GUENÉE)**

Diese Wärme liebende Art, die leicht mit *A. plagiata* (LINNAEUS) verwechselt werden kann, konnte im Juni 2008 durch W. Kerschbaum nachgewiesen werden. Dies ist einer der wenigen sicheren Nachweise aus Oberösterreich. Weitere Vorkommen sind nur aus dem Linzer Raum bekannt. Die Raupe lebt an Johanniskraut (*Hypericum* sp.). Gute Vorkommen der Futterpflanze sind im westlichen Bereich des Flugplatzes zu finden.

NOCTUIDAE (EULEN)***Emmelia trabealis* (SCOPOLI)**

Die xerothermophile Art wurde in der Vergangenheit in Oberösterreich in erster Linie im Zentralraum um Linz, Wels und Steyr gefunden. Vor allem durch die Zerstörung ihrer Lebensräume (Halbtrockenrasen mit Beständen der Ackerwinde) in der Welser Heide sind nach 1980 aus Oberösterreich nur mehr 3 Nachweise bekannt (PÜHRINGER et. al. 2005). Die Raupe lebt monophag an Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*).

***Aedia funesta* (ESPÉR)**

Dieser Nachweis durch W. Kerschbaum aus dem Jahr 2009 stellt den Zweitfund der Art im Bundesland Oberösterreich dar. Der Erstnachweis gelang Drack in Alberndorf bei Spattendorf nordöstlich von Linz im Jahr 2007. Es gibt kaum Informationen zu den Biotop-Ansprüchen. Es liegt eine ausschließliche Bindung an Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) vor, von der sich die Raupe ernährt. In Österreich weiters aus den Bundesländern Vorarlberg, Steiermark, Niederösterreich, Wien und Burgenland bekannt.

MANAGEMENTVORSCHLAG DES FLUGPLATZES WELS AUS SICHT DER INSEKTENFAUNA

.04.03

Da der Welser Flugplatz eine Reihe äußerst seltener und bedrohter Insektenarten beherbergt, ist davon auszugehen, dass die derzeitige Bewirtschaftung des Flugplatzes den Ansprüchen dieser Arten entgegenkommt. Wesentlich erscheint, dass der Flugplatz in Etappen gemäht wird. Vom Beginn der Mäharbeiten bis zur Mahd der letzten Fläche sollen mehrere Wochen vergehen. Dadurch steht den Insekten jederzeit ein umfangreiches Blütenangebot zur Verfügung. Für wenig mobile Entwicklungsstadien (z.B. Schmetterlingsraupen) gibt es dann irgendwo eine Stelle, an der die dort lebenden Individuen ihre Entwicklung durchmachen können. Zu großen Verluste, die eventuell das Überleben einer Population gefährden können, werden durch die Mahd in Etappen stark vermindert.

Da sich einige der in Oberösterreich äußerst seltenen am Flugplatz festgestellten Arten (*Cephus brachycercus*, *Calanobius filum*) in oberirdischen Pflanzenteilen entwickeln, ist eine sehr späte Mahd (ab August) von Teilstücken oder eine fehlende Bewirtschaftung von Teilstücken wichtig. Die nicht gemähten Bereiche müssen sich abwechseln, sonst kommt es hier zu einer Verbuschung bzw. zu einem Zuwachsen mit Goldruten, was längerfristig zum Verschwinden bedrohter Magerwiesenarten führt.

Andererseits präferieren viele Arten zum Beispiel aufgrund kleinklimatischer Besonderheiten eine niedrige Vegetation. Deshalb ist es sinnvoll, wenn bald nach dem Fliegen werden der Jungen der Wiesenbrüter der erste Bereich gemäht wird.

Es sollte überlegt werden, einen Teilbereich anstatt der bisherigen Mahd durch eine Beweidung, vorzugsweise mit Schafen, zu bewirtschaften. Das hätte den Vorteil, dass coprophage Käferarten davon profitieren. Unter den Kot fressenden Käferarten sind in Oberösterreich vor allem solche Arten stark bedroht bzw. verschollen, die warme, trockene Magerstandorte sowie sandigen Boden benötigen. Zum Schutz dieser Tiergruppe sollten deshalb vermehrt Beweidungsprojekte für die Pflege trockener Magerstandorte, vor allem in den wärmeren Lagen, umgesetzt werden, vor allem wenn es sich um größere zusammenhängende Flächen handelt (SCHWARZ 2008). Der Flugplatz Wels könnte demnach ein bedeutender Lebensraum für coprophage Arten werden.

Manche der am Flugplatz vorkommenden Arten benötigen Rohbodenstandorte (z.B. *Oedipoda caerulescens*) bzw. bevorzugen solche Flächen. Für solche Arten sind die Grube nordöstlich des Hangars, der teilweise verwachsene Asphaltweg und die vom Bundesheer im Südwestteil immer wieder durch verschiedene Tätigkeiten erzeugten Rohbodenstandorte sehr wichtig. Durch die Aktivitäten des Bundesheeres profitiert zum Beispiel der Herbst-Zahntrost (*Odontites vulgaris*) und die darauf spezialisierte Wildbiene *Melitta tricincta* (siehe oben), weshalb die Tätigkeiten des Bundesheeres, die Rohboden schaffen, nicht eingestellt, sondern etwa im derzeitigen Ausmaß beibehalten werden sollen.

Offene oder nur spärlich bewachsene Sandstandorte sind ein Lebensraum für spezialisierte und selten gewordene Insektenarten, weshalb deren Schutz eine besondere Bedeutung zukommt. WIESBAUER & MAZZUCCO (1999) schlagen, um den drohenden Artenschwund der Sandbewohner zu stoppen, unter anderem folgende Maßnahmen vor: das Angebot offener Sandflächen zu erhöhen und besonders wertvolle Sandgebiete, die derzeit acker- oder waldbaulich genutzt werden, in Sandrasen umzuwandeln und entsprechend zu pflegen. Bei den Grabwespen beispielsweise benötigt ein überdurchschnittlich hoher Prozentsatz der in Oberösterreich stark gefährdeten oder verschollenen bzw. ausgestorbenen Arten offene oder halboffene Sandflächen (SCHWARZ 2008). Die Anreicherung des Bodens auf einer Teilstücke oder die Aufbringung von Sand würde den Flugplatz für Sandbewohner wesentlich attraktiver machen und trägt dadurch zum Schutz bedrohter Arten bei. Davon würde auch die am Flugplatz Wels nachgewiesene Grabwespe *Podalonia affinis* profitieren.

Der Welser Flugplatz stellt den letzten Rest der ehemals weitläufigen Welser Heide dar und beherbergt hochgradig gefährdete Insektenarten, wie die Ergebnisse der aktuellen Insektenkartierung zeigen. Es ist aber davon auszugehen, dass noch am Anfang des 20. Jahrhunderts Insektenarten, die heute in Oberösterreich extrem selten oder ausgestorben sind, hier häufig und weit verbreitet waren (vgl. SCHUSTER et al. 2006). Vor allem durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und Verbauung wurden große Bereiche der Welser Heide zerstört. Aus diesem Hintergrund kann die Bedeutung des Welser Flugplatzes als verbliebenem Rest der Welser Heide nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Manche der stark bedrohten Insektenarten, die am Flugplatz Wels vorkommen, sind im Osten Österreichs aufgrund des dortigen Klimas noch weit verbreitet. Weiter im Westen sind solche Arten durch den Schwund von steppenartigen Magerstandorten großflächig verschwunden. Uns ist aus Bayern, Oberösterreich und Niederösterreich außerhalb des Pannonicischen Raumes kein Magerwiesenlebensraum mit Steppencharakter bekannt, der flächenmäßig nur annähernd an die Größe des Welser Flugplatzes herankommt. In Oberösterreich und darüber hinaus sind trockene Magerwiesenstandorte durchwegs sehr klein, oftmals durch Nutzungsaufgabe oder Aufforstung gefährdet sowie zudem durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden intensiv genutzten Flächen oder durch Beschattung bedroht. Das Überleben vieler bedrohter Insektenarten hängt aber vom Erhalt solcher trockener Magerwiesenflächen ab. Der Welser Flugplatz stellt für eine Reihe von Arten den letzten oder einen der letzten Rückzugsräume in Oberösterreich dar. Deshalb hat der Flugplatz für das Überleben einiger sehr seltener Arten in Oberösterreich und darüber hinaus eine überaus große Bedeutung. Würden durch Verbauung des Flugplatzes die Magerwiesen in ihrer Größe deutlich reduziert, so wird dadurch die Aussterbewahrscheinlichkeit bedrohter Arten vergrößert. Wie groß allerdings die Minimalareale sein müssen, ist bei den meisten Insektenarten nicht bekannt.

Aufgrund der früheren intensiveren Nutzung und der vergleichsweise kurzen Zeit extensiver Bewirtschaftung des Welser Flugplatzes ist anzunehmen, dass die Wiesen noch weiter aushagern werden. Zudem ist zu erwarten, dass der Flugplatz in Zukunft bzw. auch heute schon ein potenzieller Lebensraum für weitere seltene Insektenarten ist, die derzeit hier nicht vorkommen. Ihr Fehlen ist durch die frühere intensivere Bewirtschaftung erklärbar. Durch den großflächigen Verlust von trockenen Magerwiesen sind die Lebensräume für die daran angepassten Arten stark verinselt, wodurch eine Neubesiedlung oftmals viele Jahre beanspruchen dürfte. Deshalb ist zu erwarten, dass sich der Flugplatz Wels bei gleich bleibender Bewirtschaftung bezüglich der Insektenfauna noch qualitativ verbessern wird. Da die untersuchten Gruppen auch bei intensiven Erhebungen innerhalb eines Jahres nicht vollständig erfasst werden können, ist mit dem aktuellen Vorkommen weiterer, möglicherweise auch extrem seltener Arten zu rechnen.

Aufgrund des Vorkommens von äußerst seltenen Arten und zusätzlich durch die Großflächigkeit, wodurch die Überlebenswahrscheinlichkeit der vorkommenden Arten groß ist, hat der Welser Flugplatz aus der Sicht der Insektenfauna eine international wichtige Bedeutung für den Artenschutz und für die Erhaltung der Biodiversität und wird deshalb als besonders schutzwürdig eingestuft.

- AMBACH J. (2005a): Rote Listen der Grabwespen Oberösterreichs (Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae). – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 8 Seiten.
- AMBACH J. (2005b): Rote Liste der Faltenwespen Oberösterreichs (Vespidae, Eumenidae). – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 4 Seiten.
- AMBACH J. (2005c): Rote Liste der Dolchwespen (Scoliidae), Spinnenameisen (Mutillidae), Keulenwespen (Sapygidae) und Rollwespen (Tiphidae) Oberösterreichs. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 4 Seiten.
- AMBACH J. (2005d): Rote Liste der gefährdeten Wegwespen Oberösterreichs (Pompilidae). – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 5 Seiten.
- AMBACH J. & M. SCHWARZ (2005): Vorläufige Rote Listen ausgewählter Pflanzenwespenfamilien (Symphyta ohne Tenthredinidae). – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 10 Seiten.
- AMBACH J. (2009): Kommentierte Checkliste der Ameisen Oberösterreichs mit einer Einstufung ihrer Gefährdung (Hymenoptera, Formicidae). *Beitr. Naturk. Oberösterreichs*, **19**: 3-48.
- BLANK S.M. & C. RITZAU (1998): Die Tenthredopsini Deutschlands (Hymenoptera: Tenthredinidae). In: TAEGER A. & S.M. BLANK (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. Verlag Goecke & Evers, Keltern, S. 227-246.
- BLÖSCH M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands – Sphecidae s.str., Crabronidae. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, Hymenoptera II, Goecke & Evers, Keltern, **71**: 1-480.
- DETZEL P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, 580 Seiten.
- FRANZ H. (1982): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I. Teil. Denkschr. österr. Akad. Wiss., math.-natwiss. Kl. **124**: 370 S.
- FREUDE H. (1971): 12. Familie: Silphidae. In: FREUDE H., HARDE K.W. & A.G. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas (Band 3) - Adephaga 2. Goecke & Evers, Krefeld, 190-201.
- FREUDE H. (1976): 1. Familie: Carabidae (Laufkäfer). In: FREUDE H., HARDE K.W. & A.G. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas (Band 2) - Adephaga 1. Goecke & Evers, Krefeld, 5-302.
- HARDE K.W. (1966): 87. Familie: Cerambycidae, Bockkäfer. In: FREUDE H., HARDE K.W. & A.G. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas (Band 9) - Cerambycidae, Chrysomelidae. Goecke & Evers, Krefeld, 7-95.
- HAUSER E. (o.J.): Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs. Bearbeitungsstand 1995. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 19 Seiten.
- HRADIL K., ROHÁČOVÁ M. & P. KMENT (2007): New records of *Liorhyssus hyalinus* (Heteroptera: Rhopalidae) in the Czech Republic, with a review of its worldwide distribution and biology. *Acta Mus. Moraviae, Scient. Biol.* **92**: 53-107.
- HUEMER P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). Veröffentlichungen des Museum Ferdinandeum, Beilageband 5: 1-224.

- KLAUSNITZER B. & F. SANDER (1981): Die Bockkäfer Mitteleuropas. ↗ Die Neue Brehm-Bücherei 499. A. Ziemsen Verlag, DDR Wittenberg Lutherstadt.
- KLIMESCH J. IN KUSDAS K. & E.R. REICHL (1990): Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 6: Microlepidoptera I. ↗ Eigenverlag der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am Oberösterreichischen Landesmuseum Linz, 1-332.
- KLIMESCH J. IN KUSDAS K. & E.R. REICHL (1991): Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 7: Microlepidoptera II. ↗ Eigenverlag der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am Oberösterreichischen Landesmuseum Linz, 1-301.
- KOCH, K. (1989): Ökologie. - Die Käfer Mitteleuropas, Band 2 ↗ Goecke & Evers, Krefeld, 1-440.
- KUTZENBERGER H. (o.J.): Vorläufige Rote Liste der Fangschrecken und Heuschrecken Oberösterreichs. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 19 Seiten.
- LOHSE G.A. (1983): 28. U.Fam. Ceutorhynchinae. In: FREUDE H., HARDE K.W. & A.G. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas (Band 11). ↗ Goecke & Evers, Krefeld, 180- 253.
- MITTER H. (1995): Bemerkenswerte Funde aus Oberösterreich III (Insecta, Coleoptera). ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **3:** 285-299.
- MITTER H. (2000): Rote Listen gefährdeter Käfer Oberösterreichs. ↗ Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 97 Seiten.
- MITTER H. (2001): Die Käferfauna des Naturschutzgebietes „Staninger Leiten“ (Oberösterreich, Unteres Ennstal). ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **10:** 415-437.
- MITTER H. (2004): Bemerkenswerte Funde aus Oberösterreich VII (Insecta, Coleoptera). ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **13:** 247-262.
- MITTER H. & F. ESSL (2002): Untersuchung der Käferfauna an drei Halbtrockenrasen im Unteren Steyrtal (Kaltenweg, Kreuzberg, Kuhschellenböschung Neuzeug, Oberösterreich). ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **11:** 5-34.
- PÜHRINGER F, ORTNER S., PRÖLL H., REICHL E.R. & J. WIMMER (2005): Die Schmetterlinge Oberösterreichs. Teil 4: Noctuidae II. ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **15:** 1-240.
- RABITSCH W. (2006): Artenliste der Wanzen Oberösterreichs mit Anmerkungen zur Gefährdung von Wanzen (Heteroptera). ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **16:** 487-514.
- SCHUSTER A., STRAUCH M. & M. PLASSER (2006): Die wiedergewonnene Welser Heide ↗ Der Flugplatz Wels vor dem Hintergrund der Landschaftsentwicklung im Unteren Trautatal (Oberösterreich). ↗ ÖKO.L **28/4:** 3-14.
- SCHWARZ M. (1999): Halmwespen (Hymenoptera, Symphyta, Cephidae) Oberösterreichs (Österreich). ↗ Beitr. Naturk. Oberösterreichs **7:** 169-180.
- SCHWARZ M. (2008): Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich. ↗ Unveröffentlichter Projekt-Bericht im Auftrag der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich, 159 Seiten.
- SMRECYNSKI St. (1981): 8. U.Fam. Brachyderinae. In: FREUDE H., HARDE K.W. & A.G. LOHSE: Die Käfer Mitteleuropas (Band 10) - Bruchidae, Anthribidae, Scolytidae, Curculionidae. ↗ Goecke & Evers, Krefeld, 240-273.

- TAEGER A., ALTENHOFER E., BLANK S.M., JANSEN E., KRAUS M., PSCHORN-WALCHER H. & C. RITZAU (1998): Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). In: TAEGER A. & S.M. BLANK (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Kommentierte Bestandsaufnahme. Verlag Goecke & Evers, Keltern, S. 49-135.
- WACHMANN E., MELBER A. & J. DECKERT (2004): Wanzen. Band 2. Dahl, Tierwelt Deutschlands 75, 288 Seiten.
- WACHMANN E., MELBER A. & J. DECKERT (2007): Wanzen. Band 3. Dahl, Tierwelt Deutschlands 78, 272 Seiten.
- WEISSMAYR W., ESSL F., SCHMALZER A., SCHUSTER A. & M. SCHWARZ-WAUBKE (2004): Kommentierte Checkliste der Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea) Oberösterreichs. Beitr. Naturk. Oberösterreich 13: 5-42.
- WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, 971 Seiten.
- WIESBAUER H. & K. MAZZUCCO (1999): Sandlebensräume in Österreich und ihre Bedeutung für Stechimmen. Umweltbundesamt, Wien, 70 Seiten.
- WITT R. (1998): Wespen: beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag, 360 Seiten.

*Tytthaspis sedecimpunctata* (LINNAEUS)*Galeruca pomonae* (SCOPOLI)*Cassida margaritacea* SCHALLER*Cylindera germanica* (LINNAEUS)*Calamobius filum* (ROSSI)*Labidostomis longimana* (LINNAEUS)*Harpalus azureus* FABRICIUS*Phytoecia pustulata* (SCHRANK)*Sermylassa halensis* (LINNAEUS)*Maladera holosericea* (SCOPOLI)*Crypticus quisquilius* (LINNAEUS)

Chrysopidae auf Karthäusernelke

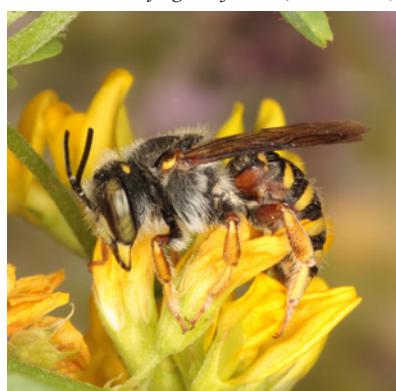
*Oxythyrea funesta* (PODA)*Mogulones geographicus* (GOEZE)



Polyergus rufescens (LATREILLE)



Tenthredopsis lactiflua (KLUG)



Anthidium oblongatum (ILLIGER)



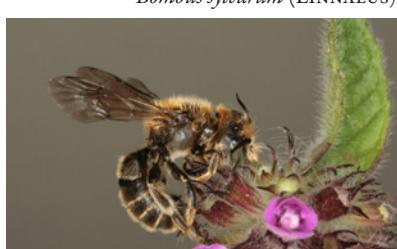
Bombus sylvarum (LINNAEUS)



Lissonota cruentator (PANZER)



Bombus terrestris (LINNAEUS)



Osmia adunca (PANZER)

*Idaea serpentata* (HUFNAGEL)*Euclidia glyphica* (LINNAEUS)*Epirrhoe alternata* (MÜLLER)*Papilio machaon* LINNAEUS*Oedipoda caerulescens* (LINNAEUS)*Sermylissa halensis* (LINNAEUS)*Stictocephala bisonia* KOPP & YONKE*Everes argiades* (PALLAS)*Meleageria bellargus* (ROTTEMBURG)*Meleageria bellargus* (ROTTEMBURG)



Geocoris gryllioides (LINNAEUS)



Alydus calcaratus (LINNAEUS)



Myrmus miriformis (FALLÉN)



Rhynocoris iracundus (PODA)



Copyright Josef Limberger