

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich



Foto: J. Limberger



Projekt im Auftrag der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich

**Bearbeiter:
Dr. Martin Schwarz**

November 2008

Inhalt

1.	Einleitung.....	3
2.	Material und Methoden.....	3
2.1.	Auswahl der Taxa.....	3
2.2.	Datengrundlagen.....	5
3.	Faunistische Erforschung der Insektenfauna Oberösterreichs.....	6
4.	Ergebnisse und Diskussion.....	8
4.1.	Schwerpunktbereiche für den Artenschutz.....	8
4.1.1.	Magerstandorte im Offenland.....	9
4.1.1.1.	Sandlebensräume.....	10
4.1.1.2.	Schutz coprophager Arten.....	11
4.1.2.	Totholz.....	12
4.1.2.1.	Totholzreiche Eichenwälder.....	15
4.1.2.2.	Totholzreiche Kiefernwälder.....	16
4.1.2.3.	Lichte Altbaumbestände.....	16
4.2.	Flächenansprüche.....	17
4.3.	Vernetzung.....	18
4.4.	Vorkommen in Schutzgebieten.....	18
4.5.	Zuordnung der Vorkommen zu Biotoptypen nach dem Biotoptypenkatalog...22	
4.6.	Forschungsdefizite.....	23
4.7.	Besprechung der einzelnen Familien und Arten.....	25
4.7.1.	Käfer (Coleoptera).....	25
4.7.1.1.	Ölkäfer (Meloidae).....	25
4.7.1.2.	Düsterkäfer (Serropalpidae).....	32
4.7.1.3.	Schwarzkäfer (Tenebrionidae).....	57
4.7.1.4.	Blatthornkäfer (Scarabaeidae).....	79
4.7.1.5.	Schröter (Lucanidae).....	114
4.7.2.	Hautflügler (Hymenoptera).....	118
4.7.2.1.	Faltenwespen (Vespidae).....	118
4.7.2.2.	Grabwespen (Sphecidae, Crabronidae).....	121
4.7.2.2.1.	Sphecidae.....	122
4.7.2.2.2.	Crabronidae.....	126
5.	Dank.....	152
6.	Zusammenfassung.....	153
7.	Literatur.....	154

1. Einleitung

Der Mensch nutzt und gestaltet seine Umwelt in Oberösterreich schon seit Jahrtausenden. Während sein Einfluss auf die Tierwelt über lange Zeiträume relativ gering war, nahm dieser mit zunehmender Bevölkerungsdichte in den letzten Jahrhunderten zu. Die Entwicklung neuer Technologien, die es dem Menschen seit etwa Mitte des 20. Jahrhunderts ermöglicht, seine Umwelt beinahe flächendeckend intensiv umzugestalten und zu nutzen, brachte eine entscheidende Wende für viele Arten. Während die aus heutiger Sicht zuvor relativ extensive Eingriffsintensität sowohl die strukturelle als auch organismische Vielfalt förderte, trat seit etwa den 1950er Jahren eine massive Trendwende ein, die einen bis heute anhaltenden Artenschwund einleitete. Um dem Artenverlust entgegenzuwirken wurden bisher zahlreiche Schutzmaßnahmen durchgeführt, wie Ausweisung von Schutzgebieten, Artenschutzprojekte und Einführung von Naturschutzgesetzen. Im Naturschutz in Oberösterreich wurden schwerpunktmäßig Gefäßpflanzen und Wirbeltiere berücksichtigt. Von den Insekten, der mit Abstand artenreichsten Organismengruppe, fanden nur wenige, vor allem Tagfalter, Libellen, Heuschrecken und in der FFH-Richtlinie der EU aufgelistete Arten, größere Berücksichtigung.

Im Rahmen des Projekts „Artenschutzstrategie Oberösterreich“ von der Abteilung Naturschutz des Landes Oberösterreich wurde der Verfasser deshalb beauftragt, das vorhandene und für den Naturschutz in Oberösterreich relevante Wissen von ausgewählten, weniger gut untersuchten Insektengruppen zusammenzufassen. Damit sollen Grundlagen geschaffen werden, die für Schutzmaßnahmen verwendet werden können. Für das vorliegende Pilotprojekt wurden mit dem Auftraggeber verschiedene Käfer- und Hautflüglerfamilien (siehe unten) ausgewählt. Von diesen Familien wiederum werden die nach den Roten Listen für Oberösterreich in den höchsten Gefährdungskategorien aufgelisteten Arten behandelt. Konkret sollen die artspezifische Situation in Oberösterreich, das bekannte Vorkommen, Erfassungsdefizite, Kenntnisse zu Vorkommen in bestehenden bzw. geplanten Schutzgebieten, Kenntnisse zur Habitatwahl und ökologischen Ansprüchen, Kenntnisse über Bindung an bestimmte Lebensraumtypen mit Bezug zur Biotopkartierung, spezifische Gefährdungen eruiert und angeführt sowie Vorschläge für Schutzmaßnahmen gemacht werden.

2. Material und Methoden

2.1. Auswahl der Taxa

Für vorliegende Studie wurden die zu bearbeitenden Gruppen nach folgenden Kriterien ausgewählt: Es müssen Angaben zu den Lebensraumansprüchen vorhanden sein; der Bearbeitungsstand muss zumindest grobe Aussagen über die Verbreitung in Oberösterreich zulassen; zumindest die meisten oberösterreichischen Daten müssen in der tiergeografischen Datenbank Zobodat eingespeichert oder publiziert sein; es muss eine Rote Liste für Oberösterreich vorhanden sein; es darf sich nicht um an Gewässer gebundene Gruppen handeln und es sollte sich nicht um Insektengruppen handeln, die in Oberösterreich in der Naturschutzarbeit bereits größere Beachtung finden. Die Wahl fiel dabei auf die beiden sehr artenreichen Insektenordnungen Hautflügler (Hymenoptera) und Käfer (Coleoptera). Da die Artenzahlen für eine vollständige Bearbeitung weit zu hoch sind und innerhalb der beiden Ordnungen nicht alle Gruppen den oben genannten Ansprüchen gerecht werden, erfolgte eine

Auswahl einzelner Familien. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass die Taxa in Summe ein möglichst breites Spektrum an Lebensräumen benötigen. Während bei den Hymenopteren für die Auswahl aufgrund des geringeren Erforschungsgrades der Bearbeitungsstand sehr wesentlich war, stand bei den Käfern eine größere Auswahl an Taxa, die die oben genannten Kriterien erfüllen, zur Verfügung und es wurden daraus solche Familien ausgewählt, von denen sich überdurchschnittlich viele Arten in den höchsten Gefährdungsstufen befinden. Unterrepräsentiert sind innerhalb der hier behandelten Gruppen Bewohner von gehölzfreien Feuchtsflächen und Arten, die auf bestimmte krautige Pflanzen angewiesen sind. Diese Bereiche können mit den innerhalb der Insekten sehr gut erforschten Schmetterlingen abgedeckt werden.

Von den ausgewählten Familien (Tab. 1) werden hier alle Arten behandelt, die in den entsprechenden Roten Listen für Oberösterreich in den Kategorien 0, 1 oder 2 (ausgestorben oder verschollen, vom Aussterben bedroht, stark gefährdet) angeführt sind. Die Arten der Kategorie 0 werden deshalb berücksichtigt, da der Bearbeitungsgrad der Taxa es in den meisten Fällen nicht ausschließt, dass die betreffenden Arten tatsächlich noch in Oberösterreich vorkommen, wie die oberösterreichischen Wiederfunde von *Melandrya dubia*, *Crypticus quisquilius* und *Xylita laevigata* nach der Erstellung der Roten Liste zeigen. Vermutlich können bei entsprechender gezielter Suche eine größere Anzahl der als ausgestorben oder verschollen geltenden Arten wieder gefunden werden. Wenn die betreffenden Arten tatsächlich in Oberösterreich nicht mehr vorkommen, dann profitieren, wenn deren Ansprüche in der Naturschutzarbeit berücksichtigt werden, andere seltene Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen davon bzw. werden die Voraussetzungen für eine Wiederansiedlung nach erfolgter Einwanderung geschaffen.

Die Reihenfolge der Arten bei deren Besprechung (Kapitel 4.7.) richtet sich nach den entsprechenden Roten Listen für Oberösterreich.

Einen Überblick über die Anzahl der in Oberösterreich nachgewiesenen Arten der hier behandelten Familien sowie die Anzahl der Arten, die laut Roten Listen für Oberösterreich den Gefährdungsgraden 0, 1 und 2 zugeordnet sind, gibt Tabelle 1. Innerhalb der behandelten Käferfamilien weisen die Scarabaeidae (Blatthornkäfer) einen unterdurchschnittlichen Anteil an Arten in den höchsten Gefährdungskategorien auf. Dieser geringe Anteil lässt sich darauf zurückführen, dass von dieser Familie für eine relativ große Anzahl an Arten der Gefährdungsgrad nicht ermittelt wurde (vgl. MITTER 2000c). Die im Vergleich zur Kategorie 0 schwieriger erfassbaren Kategorien 1 und 2 sind hier stark unterrepräsentiert. Die behandelten Hautflüglerfamilien (Vespidae, Sphecidae, Crabronidae) weisen im Vergleich zu den Käfern einen niedrigeren relativen Anteil an Arten in den höchsten Gefährdungsgraden auf. Diese Unterschiede können verschiedene Ursachen haben: unterschiedlich gute Auffindbarkeit der Arten, historisch und aktuell unterschiedlich guter Bearbeitungsstand sowie unterschiedliche Einschätzung durch verschiedene Bearbeiter. Zudem können diese Hautflügler als relativ mobile Arten geeignete Standorte vergleichsweise rasch besiedeln.

Familie	Artenzahl pro Gefährdungsgrad			Artenzahl 0, 1, 2	Artenzahl gesamt	relativer Anteil der Gefährdungsgrade 0, 1, 2
	0	1	2			
Meloidae	5	2	1	8	13	62 %
Serropalpidae	11	10	4	25	27	93 %
Tenebrionidae	18	1	5	24	40	60 %
Scarabaeidae	27	2	7	36	138	26 %
Lucanidae	1	1	1	3	7	43 %
Vespidae	0	1	2	3	60	5 %
Sphecidae, Crabronidae	15	8	7	30	180	17 %
Summe	78	25	27	129	465	28 %

Tabelle 1: Überblick über Artenzahlen und Gefährdungsgrade der einzelnen Familien in Oberösterreich.

2.2. Datengrundlagen

Die bei jeder Art aufgelisteten Nachweise aus Oberösterreich stammen primär von der tiergeografischen Datenbank „Zobodat“, die sich am Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen in Linz befindetet, sowie von faunistischen Publikationen. Zusätzlich wurden in Oberösterreich aktive Entomologen befragt, ob sie von den betreffenden Arten zusätzliche Daten besitzen. Einige neuere, in den oben genannten Quellen nicht enthaltene Daten stammen auch vom Verfasser dieses Berichtes.

Der Gefährdungsgrad der einzelnen Arten wurde den aktuellen, aber unpublizierten Roten Listen für Oberösterreich entnommen (AMBACH 2005a und 2005b, MITTER 2000c) sowie den entsprechenden Roten Listen für Österreich (DOLLFUSS 1994, GUSENLEITNER 1994, JÄCH 1994). Angaben zu den Lebensraumsansprüchen stammen in erster Linie von verschiedenen Publikationen. Internetrecherchen brachten kaum zusätzliche Angaben. In manchen Fällen wurden Fundumstände aus Oberösterreich aufgelistet, wenn diese zusätzliche Informationen enthalten. Ansonsten wurden diese bei der Auflistung der Funde aus Oberösterreich angegeben. Unter dem Kapitel „Vorkommen in Schutzgebieten“ wurden nur solche Funde angeführt, bei denen es sich eindeutig um Nachweise aus einem Schutzgebiet handelt. In zweifelhaften Fällen wurde angenommen, dass das Material außerhalb des geschützten Gebietes gesammelt wurde bzw. es wurde entsprechend vermerkt. In der Regel konnten keine publizierten Angaben über die Gefährdungsursachen der einzelnen in dieser Arbeit behandelten Arten gefunden werden. Diese wurden deshalb von den Lebensraumsansprüchen und der Situation in Oberösterreich abgeleitet. Darauf aufbauend wurden die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen formuliert. Da die Lebensraumsansprüche bei den meisten Arten nur in groben Zügen bekannt sind, können die Gefährdungsursachen und die Schutzmaßnahmen meist nur relativ allgemein angegeben werden.

Bei der Auflistung der Biotoptypen nach dem Biotoptypenkatalog für die Biotopkartierung in Oberösterreich (LEGLACHNER & SCHANDA 2005a, 2005b) wird meist die einer Biotoptypgruppe hierarchisch nächstfolgende Untereinheit verwendet. Eine noch detailliertere Nennung der Biotoptypen erscheint in der Regel nicht notwendig und sinnvoll und würde nur die Liste unnötig verlängern. So reicht es vollkommen aus, anzuführen, dass eine betreffende Art im Biotoptyp „Buchen- und Buchenmischwälder“ vorkommt bzw. vorkommen kann.

Würde man die Untereinheiten davon anführen wollen, dann müssten in der Regel alle davon genannt werden, was keinen Informationsgewinn bringt.

Bei der Auflistung der möglichen besiedelten Biotoptypen im Rahmen der Besprechung der einzelnen Arten werden häufig zahlreiche Biotoptypen angeführt, um das potenziell besiedelbare Biotoptypenspektrum einigermaßen abzudecken. Jedoch kann, wenn ein bestimmter Biotoptyp nicht genannt ist, nicht immer ausgeschlossen werden, dass die Art in diesem nicht vorkommen kann. In einigen Fällen lassen sich die Ansprüche einer Art nicht oder nur teilweise bestimmten Biotoptypen zuordnen. Das ist besonders bei Arten, die synanthrope Lebensräume, wie alte Häuser, besiedeln, der Fall.

3. Faunistische Erforschung der Insektenfauna Oberösterreichs

Um die unten gemachten Angaben zur Verbreitung der einzelnen Arten besser interpretieren zu können, erscheint es wichtig, hier einen kurzen Überblick über die Geschichte der Entomologie und der besammelten Gebiete in Oberösterreich zu geben. Dabei beschränke ich mich auf Angaben, die die beiden hier behandelten Insektenordnungen (Käfer, Hautflügler) betreffen. Als Datengrundlagen wurden dafür publizierte Angaben (GUSENLEITNER 1987, 2003, MITTER 2003), die Homepage der Zobodat (www.zobodat.at) sowie eigene Informationen verwendet. Bei der Nennung von Namen wurde auf die Angabe etwaiger Titel verzichtet.

Die Insektenfauna Oberösterreichs ist regional unterschiedlich gut untersucht. Generell schlecht erfasst ist das Innviertel. Hier liegen vor allem aus dem nördlichen Bereich (Sauwald) und aus dem Gebiet des Ibmer Moores Daten vor.

Bei den Hymenopteren ist der Zentralraum – Linz und Umgebung und südlich bis etwa Marchtrenk – am besten untersucht. Vor allem in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde in diesem Gebiet aufgrund der leichteren Erreichbarkeit geforscht. Es waren vorwiegend Hans Gföllner (1877-1931), Josef Kloiber (1872-1955), Helmut Heinrich Hamann (1902-1980), Karl Kusdas (1900-1974), Hermann Priesner (1891-1974) und Josef Schmidt (1904-1994), die hier in diesem Zeitraum und teils auch später noch sammelten. Durch diese Personen erlebte die Erforschung der Hymenopterenfauna Oberösterreichs eine Hochblüte, die durch die heute meist noch aktiven Personen Josef Gusenleitner (geb. 1929), Maximilian Schwarz (geb. 1934), P. Andreas Ebmer (geb. 1941), Josef Tiefenthaler (geb. 1947), Claire Stürzer (geb. 1952), Fritz Gusenleitner (geb. 1957), Winfried Walter (geb. 1960) sowie seinem Vater Alfons Walter (1925-1997), Johann Ambach (geb. 1961) und Martin Schwarz (geb. 1964) fortbesteht. Mittlerweile wurden zwar an vielen Stellen in Oberösterreich Hautflügler gesammelt, doch bleiben Innviertel, Salzkammergut, westliches und östliches Mühlviertel sehr schlecht bearbeitete Gebiete. Vor allem Josef Gusenleitner ist dafür bekannt, dass er in den verschiedensten Regionen in Oberösterreich sammelt und immer wieder neue Plätze dafür aufsucht. Von den hier behandelten Hautflüglerfamilien verdanken wir ihm die meisten Nachweise in den letzten Jahrzehnten.

Innerhalb der Hymenopteren sind in Oberösterreich, wie auch fast überall sonst in Mitteleuropa, die Aculeata (Stechimmen), zu denen beispielsweise Apidae (Bienen), Crabronidae (Grabwespen), Pompilidae (Wegwespen) und Vespidae (incl. Eumenidae) (Faltenwespen) gehören, am besten untersucht. Bei den meisten zu den Aculeata gehörenden Familien ist gut bekannt, welche Arten in Oberösterreich vorkommen, und Neufunde für das Bundesland sind deshalb sehr selten. Die Verbreitung der Arten innerhalb des Bundeslandes

ist in groben Zügen ebenfalls gut bekannt, wobei wir aber von einer flächendeckenden Erfassung noch weit entfernt sind (siehe oben). Etwas weniger gut sind die Symphyta (Pflanzenwespen) und sehr schlecht sind die meisten Gruppen der Terebrantes (dazu gehören beispielsweise die als Parasitoide lebenden Erz-, Schlupf-, Brack- und Zehrwespen) faunistisch erforscht. Hier liegen oftmals nur von einem kleinen Bruchteil der in Oberösterreich vorkommenden Arten Funddaten vor. Sogar für die Wissenschaft neue Arten werden in Oberösterreich innerhalb der Terebrantes regelmäßig noch entdeckt.

Unter den Personen, die in früherer Zeit wesentlich zur Erforschung der Käferfauna Oberösterreichs beitrugen, seien hier Caspar Erasmus Duftschmid (1767-1821), Ludwig Redtenbacher (1814-1876, sammelte im Raum Kirchdorf), Alois Troyer (1836-1920, sammelte vorwiegend in Bereich Steyr), Matthias Rupertsberger (1843-1931), Emil Munganast (1848-1914, sammelte vorwiegend im Bereich Linz, Molln und im Salzkammergut), Karl Wilhelm von Dalla Torre (1850-1928), Josef Moser (1861-1944, sammelte viel in Zell bei Zellhof, jedoch Fundortangaben nicht sehr zuverlässig), Josef Petz (1866-1926, sammelte vorwiegend in der Region Steyr), Max Bernhauer (1866-1946, sammelte viel im Bereich Steyr, Spezialist für Staphylinidae), Max Priesner (1868-1958), Franz Koller (1872-1950), Josef Kloiber (1872-1955, sammelte besonders im Raum Linz, in Sarleinsbach, Micheldorf, Klaus, Spital/P. und Windischgarsten), Johann Wirthumer (1886-1961, Spezialist für Carabidae), Erwin Schauburger (1892-1954, Spezialist für Carabidae), Otto Wagner (1899-1981, sammelte viel in St. Lorenz am Mondsee; Spezialist für Carabidae und Dytiscidae), Leopold Gschwendtner (1899-1982, Spezialist für Dytiscidae), Fritz Leeder (1900-1979, sammelte in Oberösterreich vorwiegend im Bereich Ostermiething) und Franz Böhme (1908-1992) genannt.

Der derzeit führende Käferspezialist in Oberösterreich, der sich mit allen Familien beschäftigt, ist zweifellos Heinz Mitter (geb. 1945), der schwerpunktmäßig den Raum Steyr und den Südosten Oberösterreichs (Reichraminger Hintergebirge) besammelt, aber auch im Raum Linz und an vielen anderen Orten entomologisch tätig ist. Die Erfassung der xylobionten Käfer und die Bearbeitung der Scarabaeidae (Blatthornkäfer) bilden einen Schwerpunkt in seiner Arbeit. Diethard Dauber (geb. 1941) befasst sich fast ausschließlich mit der Familie der Bockkäfer (Cerambycidae). Der relativ junge Käferkundler Andreas Link (geb. 1967) war bisher in Oberösterreich vorwiegend im Raum Ansfelden tätig. Er sammelt alle Käfergruppen, wobei er sich aber jetzt auf die umfangreiche Familie der Rüsselkäfer (Curculionidae) spezialisieren möchte. Neben Schmetterlingen beschäftigt sich Michael Pettendorf (geb. 1938) auch mit Laufkäfern (Carabidae). Ebenfalls mit Rüsselkäfern beschäftigt sich Friedrich Tombeck (geb. 1933). Als weitere oberösterreichische Käferkundler müssen hier noch Gudrun Fuss (geb. 1978), die sich vorwiegend mit Blattkäfern (Chrysomelidae) beschäftigt, und Werner Pröll (geb. 1966) genannt werden. Johann Standfest (geb. 1949) bearbeitet neben der Schmetterlingsfauna auch die Käferfauna im Bereich seines Wohnsitzes in der Nähe von Gallneukirchen. Andere Entomologen, wie Josef Gusenleitner (geb. 1929), Josef Wimmer (geb. 1935), Josef Tiefenthaler (geb. 1947), Andreas Drack (geb. 1962) und Martin Schwarz (geb. 1964), nehmen mehr oder weniger regelmäßig Käfer als Beifänge mit, die dann fast durchwegs von Heinz Mitter bestimmt werden.

Es muss vermerkt werden, um die derzeitige Erforschungsintensität richtig einschätzen zu können, dass von den genannten Personen, die sich mit Käfern oder mit Hautflüglern in Oberösterreich beschäftigen, nur eine kleine Anzahl sehr aktiv an der faunistischen Bearbeitung des Bundeslandes arbeitet. Einige der angeführten Personen sind derzeit in dieser Richtung dagegen kaum aktiv.

Im Gegensatz zu den Hautflüglern besitzen die verschiedenen Käferfamilien in Oberösterreich einen relativ gleich guten Erforschungsgrad. Jedoch fanden Carabidae (Laufkäfer) und einige andere eine überdurchschnittliche Beachtung. Gruppen mit vielen kleinen und schwer bestimmbaren Arten besitzen dagegen einen deutlich schlechteren Bearbeitungsgrad. Das Artenspektrum in Oberösterreich ist bei den Käfern gut bekannt. Neufunde sind aber besonders bei unscheinbareren Gruppen durchaus möglich und für die Wissenschaft neue Arten sind kaum mehr zu erwarten. Bei vielen Arten liegen ausreichend Fundmeldungen vor, um zumindest einen sehr groben Überblick über die Verbreitung in Oberösterreich zu bekommen. Dabei muss aber stets berücksichtigt werden, dass manche Gebiete kaum erforscht sind. Das Innviertel sowie große Bereiche des Hausruckviertels sind kaum untersucht. Die höchste Erfassungsdichte weisen die Großräume Linz und Steyr sowie der Südosten Oberösterreichs auf. Die südlichen Teile (außer im Osten) sowie das westliche und östliche Mühlviertel weisen einen mittleren Durchforschungsgrad auf.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1. Schwerpunktbereiche für den Artenschutz

Die hochgradig gefährdeten Arten, der hier behandelten Insektengruppen, verteilen sich nicht gleichmäßig auf die verschiedensten, in Oberösterreich vorhandenen Lebensräume und Regionen. Es lassen sich bestimmte Lebensraumtypen bzw. Gebiete erkennen, die eine besondere Bedeutung für stark bedrohte Arten haben. Die Lebensräume, die für die in dieser Studie behandelten Arten die größte Bedeutung haben, lassen sich grob in zwei Typen einteilen: alte Baumbestände mit Totholz sowie trockene Magerstandorte im Offenland, wobei sandigem Untergrund eine besondere Bedeutung zukommt. Da die überwiegende Anzahl der hier behandelten Arten warme Standorte benötigt, spielen die genannten Lebensraumtypen in den Tieflagen die größte Rolle für den Artenschutz. Die höheren Lagen haben dagegen nur eine untergeordnete Bedeutung für den Erhalt der am stärksten gefährdeten Arten. Das hängt vor allem damit zusammen, dass sie nicht flächendeckend intensiv genutzt und umgestaltet wurden, denn das oftmals steile Gelände erschwert die Nutzung beträchtlich, und deshalb die Bestandsituation der meisten Arten relativ gut ist. Als Folge davon war es hier leichter möglich, Schutzgebiete zu errichten, weshalb sich in Oberösterreich im Alpenbereich größere Schutzgebiete, wie Nationalpark „Kalkalpen“ und Naturschutzgebiet „Dachstein“, befinden. In den Niederungen hingegen sind viele Gebiete relativ eben und können mit vergleichsweise geringem Aufwand intensiv genutzt werden, was auch großflächig geschieht. Zudem erreichen Wärme liebende Arten in den Niederungen Oberösterreichs klimatische Verbreitungsgrenzen, wodurch diese hier besonders hohe Ansprüche an den Lebensraum stellen und sehr empfindlich auf Verschlechterungen des Habitats reagieren.

Im Folgenden werden die Lebensraumtypen mit der größten Bedeutung für den Schutz der in dieser Arbeit behandelten Taxa näher behandelt.

4.1.1. Magerstandorte im Offenland

Nährstoffarme und dadurch magere Flächen ohne oder höchstens mit sehr lückigem Gehölzbewuchs sind in den niedrigeren und wärmeren Lagen selten geworden. Die Hauptursachen sind intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Düngung und im Gegensatz dazu die Beendigung der früheren, aus heutiger Sicht extensiven Bewirtschaftung, wodurch es zur Verbuschung und Verwaldung kommt, sowie Versiegelung durch Errichtung von Straßen und Gebäuden. Im Siedlungsbereich (z.B. Gärten) werden heute die meisten Freiflächen intensiv gepflegt, damit eine zwar kurze aber auch sehr dichte Vegetation entsteht, wodurch sie als Lebensraum für Bewohner von Magerstandorten kaum in Frage kommen. Zudem werden bodenoffene Stellen, die eine wichtige Bedeutung für Insekten haben, in der Regel nicht akzeptiert und deshalb begrünt. Die Beseitigung von Kleinstrukturen, wie Steilabbrüche, alte Stängel, Einzelbäume oder Sträucher, gefährdet vor allem Arten, die strukturreiche Flächen benötigen. Durch die Begradigung der Flüsse und Bäche ging deren natürliche Dynamik weitgehend verloren. Pionierstandorte ohne oder mit nur lückiger Vegetation wachsen dadurch zu und können, außer im direkten Uferbereich, nicht mehr neu entstehen.

Zum Schutz zahlreicher hochgradig gefährdeter Arten sind noch vorhandene Magerstandorte im Offenland unbedingt zu erhalten. Da Sandflächen in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle spielen, werden sie unten in einem eigenen Kapitel behandelt. Die Erhebung der Halbtrockenrasen, die in Oberösterreich im Auftrag der Abteilung Naturschutz des Landes durchgeführt wird, ist eine wichtige Maßnahme. Im Rahmen dieses Projekts wird auch nach Möglichkeiten gesucht, dass eine extensive Bewirtschaftung mit Abtransport des Mähgutes wieder aufgenommen bzw. diese fortgeführt wird.

Für die Bewohner von Magerwiesen, Sandflächen und anderen seltenen Lebensräumen hat auch die Biotoptradition eine wichtige Bedeutung (die aber insgesamt geringer ist als bei xylobionten Arten), besonders wenn die einzelnen Flächen voneinander isoliert sind. Für den Schutz der Arten dieser Lebensraumtypen ist die Beachtung der Biotoptradition deshalb sehr wichtig. Darum sollen vorrangig solche Gebiete geschützt werden, die es schon seit langer Zeit gibt.

Viele Magerflächen im Offenland sind klein und von anderen gleichartigen Lebensräumen isoliert, was sich negativ auf das langfristige Überleben an solche Standorte angewiesene Arten auswirkt. Deshalb sollen besonders hochwertige Magerflächen durch Aushagerung angrenzender Wiesenbereiche bzw. Entbuschung zugewachsener Bereiche vergrößert werden. Für stark von Strukturen abhängige Arten, wie Grabwespen, sind (kleine) Steilabbrüche, bodenoffene Stellen und andere Geländestrukturen, besonders wenn diese sich in besonnter Lage befinden, zu erhalten bzw. zu fördern. Sonnendurchglühte Lößwände haben in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung. Die Erhaltung und Förderung von kleinräumig strukturierten Flächen auf Magerstandorten, vor allem an besonnten Stellen, sind für viele Hautflügler und auch Käfer von großer Bedeutung. Eine solche Strukturvielfalt kann am besten durch eine extensive Beweidung erreicht werden.

Aufgrund der Größe besitzt der Welser Flugplatz eine potenziell besondere Rolle für den Schutz bedrohter Arten von Magerflächen. Deshalb sind die dortigen Magerflächen unbedingt in der derzeitigen Größe zu erhalten. Die im angrenzenden Panzerübungsgelände vorhandenen Strukturen (Rohboden, Steiflächen, alte Stängel, ...) bilden eine zusätzliche Bereicherung für das Gebiet. Da das Panzerübungsgelände stark mit Neophyten (Goldruten) zugewachsen ist, sollen durch gezielte Maßnahmen, wie extensive Mahd mit Entfernung des

Mähguts, Beweidung und/oder verstärkte Befahrung mit Panzern, die Goldruten zurückgedrängt und eine niedrige Vegetation sowie bodenoffene Stellen gefördert werden.

Ruderalflächen mit nährstoffarmem Untergrund sind ebenfalls ein sehr wertvoller Lebensraum für bedrohte Arten. Diese sind in der Regel strukturreich, wodurch sie für viele Grabwespen und Vertreter anderer stark Struktur gebundener Gruppen von großer Bedeutung sind. Die Erhaltung solcher Flächen ist deshalb von großer Wichtigkeit.

Nicht zu unterschätzen sind auch die vom Menschen angelegten Hochwasserschutzdämme und Straßenböschungen, sofern der Untergrund nährstoffarm ist. So sprechen LENGLACHNER & SCHANDA (1990) den Hochwasserschutzdämmen in den Traun-Donau-Auen in Linz eine große Bedeutung als potenzielle Standorte extensiv genutzter Magerwiesen zu. Eine extensive Bewirtschaftung ist für die langfristige Erhaltung dieser Magerflächen notwendig. Als lineare Strukturen spielen sie zudem eine wichtige Rolle für die Vernetzung, wie das auch HAUSER (1998) für die Hochwasserschutzdämme in Linz angibt. Deshalb sollen neu angelegte Böschungen und Dämme zumindest auf der Südseite mit einem nährstoffarmen Substrat versehen und nicht mit Gehölzen bepflanzt werden. Eine lückige Vegetationsstruktur erweist sich für viele Insektenarten als positiv. Dem entsprechende Vorgaben sollen bei bewilligungspflichtigen Bauvorhaben für Dämme und Böschungen standardmäßig gegeben werden.

4.1.1.1. Sandlebensräume

In offenen Sandbereichen herrschen extreme Standortverhältnisse, die durch extreme Oberflächentemperaturen und Trockenheit hervorgerufen werden. Freie Sandflächen sind deshalb ein Lebensraum für darauf spezialisierte Insekten. Da solche Sandflächen selten sind, scheinen bei den hier lebenden Grabwespen besonders viele Arten in den höheren Gefährdungskategorien auf. 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, folgende Maßnahmen vor:

- das Angebot offener Sandflächen zu erhöhen;
- kleinräumige Sedimentumlagerungen zu ermöglichen;
- besonders wertvolle Sandgebiete, die derzeit acker- oder waldbaulich genutzt werden, in Sandrasen umzuwandeln und entsprechend zu pflegen;
- den Nährstoffeintrag zu vermindern.

WIESBAUER & MAZZUCCO (1999) führen weiters an, dass in den österreichischen Sandgegenden mehrere Schutzgebiete ausgewiesen wurden. Hier sind fallweise Pflegemaßnahmen wie Oberbodenabtrag, Mahd oder Beweidung notwendig. Auch in anthropogen geprägten Sandlebensräumen, wie Sandgruben, sollten gezielte Managementmaßnahmen gesetzt werden, um den gravierenden Verlust von Pionierstandorten auf Sand zumindest teilweise zu kompensieren.

In im Abbau befindlichen Sandgruben sollten Bereiche ausgewiesen werden, in denen nur eine sehr sporadische Nutzung bzw. Umlagerung des Substrats erfolgt, damit z.B. Grabwespen ihre Entwicklung in den unterirdischen Nestern ungestört durchmachen können. Wenn an solchen Stellen eine lückige Vegetation aufkommt, ist das für viele Arten von Vorteil. Nach Beendigung des Abbaus dürfen Sandgruben keinesfalls rekultiviert werden, sondern sind als offene bzw. halboffene Sandlebensräume dauerhaft zu erhalten. Dafür sind entsprechende Managementmaßnahmen, wie gelegentliche Mahd mit Abtransport des

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

Mähgutes, Entfernung der Vegetation in Teilbereichen und als Mindestmaßnahme die Entfernung des Gehölzaufwuchses, notwendig. Falls eine derartige Pflege nicht möglich ist, dann soll eine betreffende Fläche der Sukzession überlassen werden, was jedenfalls einer Rekultivierung mit Humusauftragung bei weitem vorzuziehen ist. In diesem Fall ist die aufgelassene Sandgrube zumindest für einige Jahre noch ein wertvoller Lebensraum für Sandbewohner. Wenn sich eine Möglichkeit ergibt, dann soll eine aufgelassene Sandabbaufläche in ein Beweidungsprojekt einbezogen werden, wodurch zusätzlich Kot fressende (coprophage) Arten gefördert werden (siehe unten).

An zugewachsenen Sandflächen, z.B. Heißländen und an anderen ehemaligen vegetationsarmen Standorten, sollen Gehölze und krautige Vegetation einschließlich der Humusaufgabe entfernt werden, damit wieder offene Sandflächen entstehen. Diese sind dann entsprechend zu betreuen, damit ein erneutes Zuwachsen verhindert wird.

Langfristig soll durch Wiederherstellung einer natürlichen Gewässerdynamik an den größeren Flüssen erreicht werden, dass hier größere Sandflächen, vor allem auch solche, die außerhalb des häufig überschwemmten Bereichs liegen und dadurch überwiegend trocken sind, entstehen. Primär in Schutzgebieten soll dafür der harte Uferverbau entfernt werden.

Am Beispiel der Pleschinger Austernbank zeigt sich, wie wichtig auch in Naturschutzgebieten spezifische Managementmaßnahmen sind. Untersuchungen zur Hymenopterenfauna werden hier seit etwa 100 Jahren durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass nach Beendigung des Sandabbaus und damit einhergehender Verbuschung ein Rückgang von Sandbewohnern zu verzeichnen war. 1959 erfolgte hier der letzte Nachweis der inzwischen in Oberösterreich ausgestorbenen Grabwespe *Bembix rostrata*. Das Gebiet wurde 1998, als der überwiegende Teil bereits mit Gehölzen bestockt war, als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Maßnahmen zum Schutz von Sandbewohnern wurden nicht durchgeführt bis der Naturschutzbund Oberösterreich mit behördlicher Bewilligung an ausgewählten Bereichen die Vegetation und die Humusschicht entfernen ließ, wovon Grabwespen, Wildbienen und andere profitierten. Die Freistellung zusätzlicher Flächen für den Schutz von Sandbewohnern erscheint unbedingt notwendig, ist bisher aber abgelehnt worden.

4.1.1.2. Schutz coprophager Arten

Unter den Blatthornkäfern (Scarabaeidae) befinden sich eine ganze Reihe coprophager Arten, von denen viele davon einen hohen Gefährdungsgrad aufweisen. In Bayern beträgt der Anteil an Dung bewohnenden Arten innerhalb der Käfer 3,7 %, das sind etwa 150 Spezies (GEISER 1980). Allen gemeinsam ist, dass sie zum Überleben ausreichende Kotmengen benötigen. Die einzelnen Arten haben zwar, soweit bekannt, Präferenzen für bestimmte Kotarten, sind aber meist nicht an eine davon gebunden. Offensichtlich spielen zudem andere Parameter, wie Temperatur, Bodenbeschaffenheit und Pflanzenbewuchs, eine wichtige Rolle ob eine Fläche als Lebensraum geeignet ist. Der Großteil der hier behandelten coprophagen Arten benötigt warme, trockene Magerstandorte (vgl. GEISER 1980) sowie sandigen Boden. 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. Solche Projekte müssen langfristig durchgeführt werden, damit sich eine artenreiche Coprophagen-Fauna etablieren kann. Untersuchungen im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel zeigten sehr positive Ergebnisse für die Coprophagen-Fauna auf langjährig beweideten Flächen (STRODL 2008). Die Arten haben meist eine erhebliche Migrationsfähigkeit (GEISER 1980), wodurch sich gute Chancen

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

auf eine Wiederbesiedlung ergeben. Nach GEISER (1992) sollte eine extensive Trift- und Hutweide in jedem Schutzgebiet auf „Normalstandorten“ grundsätzlich die erstrangige Form des Managements sein, wodurch eine strukturreiche halboffene Landschaft entsteht, die seiner Theorie nach weitgehend dem Urzustand in Mitteleuropa entspricht. Solche halboffene und reich strukturierte Weideflächen würden nicht nur der Coprophagenfauna, sondern besonders auch den stark strukturgebundenen Grabwespen und zahlreichen anderen Hautflüglern sowie xylobionten Käfern durch besonntes Totholz (siehe unten) zugute kommen.

Freiflächen sowie auch lichte Baumbestände in Schutzgebieten in niedrigen Lagen, wie im Naturschutzgebiet „Traun-Donau-Auen“, würden sich für eine Beweidung prinzipiell gut eignen. Die Art der Weidetiere hat zwar einen Einfluss auf die Artenzusammensetzung der Coprophagen, das Wesentlichste ist aber, dass beweidet wird. Die Beweidung mit verschiedenen Haustierarten ist dabei von Vorteil, bereitet aber in der Praxis größere Schwierigkeiten.

Die Wanderschäferei im Naturpark „Mühlviertel“ hätte, wenn das Projekt nicht abgebrochen worden wäre und wenn größere trockene Magerwiesen miteinbezogen worden wären, sicherlich einen sehr positiven Einfluss auf die Dungkäfer-Fauna gehabt. Es sollte deshalb überlegt werden, ob nicht doch hier oder an einer anderen entsprechenden Stelle wieder eine Beweidung von Magerstandorten durchgeführt werden kann.

Eine Beweidung von Teilen des Welser Flugplatzes und des angrenzenden Panzerübungsgeländes ist aus der Sicht des Schutzes der Coprophagenfauna ebenfalls zu empfehlen.

In den letzten Jahren gibt es einen deutlichen Trend, landwirtschaftliche Nutzflächen vor allem mit Rindern und Schafen zu beweiden, was prinzipiell positiv für Dungbewohner anzusehen ist. Da viele Beweidungen auf Fettwiesen und außerhalb der Gunstlagen durchgeführt werden, ist aber ungewiss, inwieweit besonders seltene Arten davon profitieren. Es sollte jedenfalls an ausgewählten Standorten in den Niederungen die Coprophagenfauna von schon seit mehreren Jahren beweideten Flächen untersucht werden. Ein weiterer potenziell wichtiger Lebensraum für Dungbewohner sind Hirschgehege. Da die Flächen in diesen Gehegen aufgrund der hohen Tierdichte eine sehr niedrige Vegetation mit lückigen Stellen aufweisen und überwiegend trocken sind, könnte ihnen eine größere Bedeutung als Lebensraum für coprophage Käfer zukommen. Auch ist anzunehmen, dass Wildparks (z.B. in Altenfelden) und Tiergärten für die Coprophagenfauna einen wichtigen Lebensraum darstellen. Untersuchungen dazu sind jedenfalls wünschenswert.

4.1.2. Totholz

Totholz stand in der Urlandschaft in großen Mengen zur Verfügung (GEISER 1980), weshalb es nicht verwunderlich ist, dass eine große Anzahl an Organismen, z.B. rund ein Viertel der heimischen Käferarten, dieses Substrat nutzt und sich an deren Abbau beteiligt (GEISER 1986). Der in diesem Zusammenhang gebrauchte Terminus „xylobiont“ wird hier wie bei SCHMIDL & BUBLER (2004) folgendermaßen definiert: Als xylobiont werden hier diejenigen Insektenarten bezeichnet, die am oder im Holz jeglicher Zustandsformen und Zerfallsstadien einschließlich der holzbewohnenden Pilze reproduzieren bzw. sich während des überwiegenden Teils ihrer individuellen Lebensspanne dort obligatorisch aufhalten. Unter den Insekten sind es die Käfer, die die meisten xylobionten Arten aufweisen.

Totholzkäfer sind meist weniger auf einzelne Baumarten als auf die Strukturen und Milieubedingungen des Totholzes spezialisiert. Mit zunehmender Zersetzung des Totholzes

wird die Bindung an bestimmte Baumarten schwächer (KÖHLER & FLECHTNER 2007). Es gibt aber eine relative scharfe Trennung zwischen Bewohnern von Laubbaumtotholz und von Nadelbaumtotholz. Ebenso unterscheidet sich das Artenspektrum der xylobionten Käfer, die in Tieflagen vorkommen deutlich von dem höherer Lagen (GEISER 1989).

Zum Schutz xylobionter Organismen muss deshalb in den einzelnen Höhenstufen von verschiedenen Baumarten ausreichend Totholz zur Verfügung gestellt werden. Da die Xylobionten der höheren Lagen in der Regel weniger stark gefährdet sind als die in den Tieflagen, da in höheren Lagen einerseits die forstliche Nutzung erschwert ist und andererseits größere Schutzgebiete vorhanden sind (vgl. die Besprechung der einzelnen Arten unten), ist die zusätzliche Bereitstellung von Totholz besonders in niedrigen Lagen für den Artenschutz sehr wichtig. Es sollen zur Förderung von Totholz zwei Wege beschritten werden. Erstens sollen Waldgebiete vollständig außer Nutzung gestellt werden, was besonders in Schutzgebieten das Ziel sein muss. Zweitens soll erreicht werden, dass im Wirtschaftswald ausgewählte Bäume außer Nutzung gestellt werden.

Die Biotoptradition, das heißt, dass ein betreffender Lebensraumtyp über einen längeren Zeitraum auf der gleichen Fläche vorhanden ist, ist besonders für Arten mit geringer Ausbreitungsfähigkeit sehr wichtig. Dazu zählen vor allem zahlreiche hochgradig gefährdete xylobionte Käferarten, die als Urwaldreliktarten bezeichnet werden. Deshalb haben Habitate mit langer Tradition eine außerordentliche Bedeutung für das Überleben stark bedrohter Insektenarten. Mit Ausnahme des Juchtenkäfers (*Osmoderma eremita*) stammen alle neueren Nachweise der in vorliegender Arbeit behandelten Arten, die als Urwaldrelikte eingestuft sind, aus den südlichen und gebirgigen Regionen Oberösterreichs, was eine Folge der geomorphologischen Gegebenheiten ist, da hier eine flächendeckende forstwirtschaftliche Nutzung kaum möglich war und ist. Großflächige Schutzgebiete, die hier vorhanden sind, allen voran der Nationalpark „Kalkalpen“, haben hier eine wichtige (potenzielle) Rolle für den Erhalt von Urwaldreliktarten. Aufgrund der Tatsache, dass in dieser Region in Schutzgebieten nur im Nationalpark aktuelle entomologische Untersuchungen gemacht wurden, kennen wir nur aus diesem Schutzgebiet rezente Vorkommen von Urwaldreliktarten. Ein Vorkommen in anderen Schutzgebieten scheint durchaus wahrscheinlich, kann aber nur durch künftige Kartierungen festgestellt werden.

Totholzreiche Wälder mit langer Tradition sind vorrangig zu schützen, wobei solchen Wäldern in den Tieflagen aufgrund deren Seltenheit eine besondere Bedeutung zukommt. Wälder mit Vorkommen von Urwaldreliktarten sind ausnahmslos zu erhalten. Das trifft für den Damberg bei Steyr zu, wo ein relativ rezentes Vorkommen der Urwaldreliktart *Xylita livida* festgestellt wurde, sowie für den Nesselbachgraben W Almsee und die anderen neuere Fundorte von *Hoplocephala haemorrhoidalis* (siehe unter dieser Art). Urwaldartige Waldgebiete bzw. Baumbestände sind zu eruiieren und, sofern es sich nicht bereits um Schutzgebiete handelt, Möglichkeiten zu erarbeiten, wie diese erhalten werden können. Für die Erfassung solcher urständiger Wälder und anderer Baumbestände ist es notwendig, historische Angaben zu recherchieren und Daten über aktuelle Vorkommen von Urwaldreliktarten miteinzubeziehen. Zusätzlich wird es notwendig sein, in ausgewählten Beständen Untersuchungen zur xylobionten Käferfauna durchzuführen.

Aufgrund der Isoliertheit der Vorkommen der Urwaldreliktarten ist es nach ZABRANSKY (2001) unumgänglich, großflächige Reservate von jeweils zumindest einigen tausend Hektar Fläche zu schaffen, wo jegliche Holzentnahme unterbleibt. Hinzu kommt die oftmals sehr geringe Ausbreitungsfähigkeit der Urwaldreliktarten, weshalb in einem solchen Schutzgebiet die Voraussetzungen gegeben sein müssen, dass die Art hier langfristig überleben kann. Für andere stark bedrohte Totholzbewohner gilt das in gleicher Weise. Die Flächenansprüche sind

vermutlich häufig nicht so groß. Großschutzgebiete im Süden Oberösterreichs entsprechen in etwa den Angaben von ZABRANSKY (2001) für die Erhaltung der seltensten Urwaldreliktarten. In den tieferen und wärmeren Lagen, die, wie bereits erwähnt, einer anderen Artengarnitur innerhalb der Xylobionten als Lebensraum dienen, gibt es derzeit keine vergleichbar großen Waldschutzgebiete ohne Holznutzung.

In diesem Zusammenhang scheint das Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ von Interesse, da aufgrund des vielerorts steilen Geländes viele Bereiche nur extensiv genutzt werden bzw. vermutlich auch in der Vergangenheit nur vergleichsweise wenig Holz entnommen wurde. Da die Käferfauna in diesem Gebiet kaum untersucht ist, erscheint es lohnend, die Xylobiontenfauna an ausgewählten Standorten mit hohem Totholzanteil eingehender zu erheben. Falls hier Urwaldreliktarten gefunden werden, dann sind hier großflächige Bereiche außer Nutzung zu stellen. Auch sonst sollen möglichst große Bereiche nicht mehr genutzt werden, damit sich die Situation für die Xylobionten verbessert und sie langfristig realistische Überlebenschancen haben. Die im Rahmen eines derzeit laufenden Life-Projektes getätigten Ankäufe von Waldflächen, um sie außer Nutzung zu stellen, sowie mit Eigentümern vertraglich vereinbarte Nutzungsverzichte bzw. –beschränkungen sind ein wichtiger Schritt für die Erhaltung Wärme liebender xylobionter Arten. Langfristig soll aber versucht werden, in allen Natura 2000-Gebieten an der Donau sowie auch in den Lücken dazwischen die Holznutzung einzustellen bzw. zu reduzieren. Damit könnte man ein ausreichend großes Gebiet bekommen, in dem die Xylobionten der Tieflagen erhalten werden können. Zudem sollte dieser lineare Bereich die Ausbreitung bedrohter Arten, vor allem aus dem Osten, ermöglichen. In weiterer Folge soll eine Vernetzung der Vorkommen von Urwaldreliktarten im Alpenraum mit dem Donauraum erfolgen. Dafür würden sich die Wälder entlang der größeren Flüsse, die südlich in die Donau münden, eignen.

Wie groß der Anteil der vorhandenen Waldflächen sein muss, der sich in Schutzgebieten befinden muss, um die Arten und Lebensgemeinschaften zu sichern, wird sehr unterschiedlich angegeben. In einer Zusammenstellung führt SCHERZINGER (1996) Zahlen verschiedener Autoren an, die von 0,6 bis annähernd 100 % reichen. Die Forderung von 10 % der Waldfläche unter Schutz zu stellen, was oftmals unkritisch angegeben wurde, wird von einer Reihe von Fachleuten als zu niedrig eingestuft (SCHERZINGER 1996).

Die außer Nutzung Stellung einzelner Bäume bzw. Baumgruppen in Wirtschaftswäldern für die Erhaltung vieler bedrohter xylobionter Käferarten ist eine wichtige Schutzmaßnahme, kann aber nicht das Überleben von Urwaldreliktarten sichern. Da in den Tieflagen vorwiegend Bewohner toter Laubbäume am stärksten gefährdet sind, soll erreicht werden, dass die dort häufig vorhandenen Fichtenforste in naturnahe Laubbaumbestände bzw. Mischwälder umgewandelt werden. Durch Öffentlichkeitsarbeit bzw. entsprechende Förderungen sollen die Waldbesitzer dazu angeregt werden, ausgewählte Bäume nicht zu nutzen. Dabei ist es besser, Baumgruppen außer Nutzung zu stellen als einzelne, voneinander isolierte Bäume. Wieviel Totholz im Wirtschaftswald vorhanden sein soll, wird unterschiedlich diskutiert. Als Richtwert können durchschnittlich mindestens 20 Vorratsfestmeter pro Hektar dienen (FISCHER & SCHWARZ 2008). In einer Studie für ein nachhaltiges Waldbiomassemanagement im Biosphärenpark „Wienerwald“ werden als Richtwert für Totholzanzwarter oder Totholzbäume 5-10 % des Vorrats empfohlen (SAUBERER et al. 2006).

Bezüglich des Totholzes ist zu beachten, dass viele stark bedrohte xylobionte Käfer stark dimensionierte Bäume benötigen (KAHLEN 2000, ZABRANSKY 2001). Zudem sind eine ganze Reihe von Arten zusätzlich Sonnen liebend (heliophil) und benötigen zusätzlich Blüten (ZABRANSKY 2001). Nach KAHLEN (2000) sind die Hälfte der Holzkäferarten auf Helligkeit

und Sonnenexponiertheit ihres Lebensraumes angewiesen. Deshalb sind lichte Wälder für den Schutz zahlreicher stark bedrohter Arten (z.B. Hirschkäfer) notwendig. Auflichtungen, auch in Schutzgebieten, können deshalb wichtige Schutzmaßnahmen darstellen. Die umgeschnittenen Bäume können bzw. sollen im Bestand als liegendes Totholz verbleiben. Lichte Wälder mit Totholz (z.B. Heidewälder) sind aus den genannten Gründen prioritär zu erhalten.

Die extensive Waldweide, die im Mittelalter und auch in der Neuzeit betrieben wurde, verhinderte das Aufkommen junger Bäume, so dass die Bestände immer lichter wurden. An den wenigen Stellen in Bayern, wo die durch diese Bewirtschaftungsform entstandenen freistehenden, anbrüchigen und urständigen Altbäume von den Nadelholzaufforstungen der beiden letzten Jahrhunderte verschont blieben, bilden sie heute im Umkreis von zig Kilometern die einzige Zufluchtsmöglichkeit für die Reste der Wärme liebenden Holzfauna vergangener Zeiten (GEISER 1980). Eine extensive Waldweide ist deshalb eine mögliche Maßnahme zur Auflichtung von Wäldern zum Schutz anspruchsvoller xylobionter Käfer.

Eine große Bedeutung für die Xylobiontenfauna haben auch alte Einzelbäume und lichte Baumbestände im Siedlungsraum, welche unten näher behandelt werden.

Eine ganze Reihe xylobionter Käfer besitzt eine mehrjährige Entwicklung, weshalb das Totholz über längere Zeit zur Verfügung stehen muss. Werden Bäume im Wirtschaftswald umgeschnitten und einige Zeit im Wald gelagert (z.B. Brennholzstapel) und nach einem oder mehreren Jahren entfernt und genutzt, kann unter Umständen der Nachwuchs stark bedrohter Arten vernichtet werden. Deshalb soll in der Nähe urwaldartiger Bestände oder in anderen totholzreichen Wäldern sowie deren Umgebung kein Holz gelagert werden, das später genutzt wird. Werden Bäume gefällt, sind sie in solchen Gebieten ehestens abzutransportieren, damit sie nicht seltene Arten anlocken und zur Eiablage veranlassen und so zur Falle werden.

4.1.2.1. Totholzreiche Eichenwälder

Der überwiegende Teil der unten behandelten xylobionten Arten benötigt direkt oder indirekt (Bewohner von Baumpilzen, die auf bestimmte Baumarten angewiesen sind) Totholz von Laubbäumen. Innerhalb der Laubbaumarten lässt sich ein Schwerpunkt für Eichentotholz erkennen. Nach GEISER (1989) überragt die Zahl der Käferarten, die sich ausschließlich oder mit Präferenz an Eichen eingenischt haben, die der übrigen Baumarten bei weitem. Eichen, vor allem die in Oberösterreich weit verbreitete Stieleiche, können für Mulmhöhlenbewohner wegen der Langlebigkeit über viele Jahrzehnte und sogar Jahrhunderte geeignete Substrate bieten. Aufgrund der Mächtigkeit der Bäume und der relativ langen Zersetzungszeit von Eichentotholz steht dieses ebenfalls, sofern es nicht vom Menschen genutzt wird, über längere Zeiträume zur Verfügung. Hinzu kommt noch, dass Eichen als Licht und Wärme liebende Arten aufgrund dieser Ansprüche optimale Standortbedingungen für xylobionte Arten mit hohen Wärmeansprüchen und auch für Bewohner trockener Standorte sowie lückiger Baumbestände bieten können. Deshalb hat die Bereitstellung alter und abgestorbener Eichen, vor allem in warmen Lagen, eine hohe Priorität für den Schutz xylobionter Käferarten. Nach GEISER (1989) entscheidet sich das Schicksal zahlreicher Xylobionten in den letzten offenen Alteichen-Biotopen Mitteleuropas. Aus diesem Grund sind in Oberösterreich in sehr warmen Lagen totholzreiche Eichenwälder, vor allem solche, die eine lange Totholztradition aufweisen, dauerhaft außer Nutzung zu stellen. Darunter sollen auch Eichenwälder mit einer Größe von mehreren Hektar sein, damit xylobionte Insektenarten ausreichend große Populationen aufbauen können, die ein langfristiges Überleben ermöglichen. Maßnahmen, Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

wie Waldweide oder selektive Entfernung von Einzelbäumen zur Bestandsauflichtung, können die Attraktivität für manche in Bezug auf Temperatur und Trockenheit anspruchsvolle Käferarten steigern.

4.1.2.2. Totholzreiche Kiefernwälder

Hervorgehoben werden sollen hier noch totholzreiche Kiefernwälder als Lebensraum für spezialisierte und hochgradig gefährdete Arten. Die in Oberösterreich weit verbreitete Rot-Föhre oder Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), die als einzige baumförmige Art der Gattung auch in tieferen und mittleren Lagen verbreitet vorkommt, ist gegenüber anderen Baumarten sehr konkurrenzschwach, weshalb sie vorwiegend auf Extremstandorten vorkommt. Natürlicherweise wächst sie vorwiegend auf Felsstandorten, nährstoffarmen Sand- und Schotterflächen sowie in Moorgebieten. Durch die früher weit verbreitete Streunutzung in den Wäldern wurden dem Waldboden Nährstoffe entzogen, wodurch sich die Bedingungen für viele Baumarten verschlechterten. Dadurch konnte sich die Rot-Föhre als anspruchslose Baumart ausbreiten. Seit der Beendigung der Streunutzung werden die Waldböden wieder nährstoffreicher, weshalb die Rot-Föhre an vielen Standorten von anderen Baumarten verdrängt wird. Dadurch geht auch potenzieller Lebensraum für auf Kiefern angewiesene Xylobionten verloren.

In mehreren Naturschutzgebieten (Grünberg, Rote Auen, ...) kommen nennenswerte Kiefernbestände vor, die nicht genutzt werden. In den genannten Gebieten befinden sich die Kiefern an feuchten Standorten. Deshalb erscheint es sehr wichtig, an trockenen und Wärme begünstigten Stellen Kiefernwälder, vor allem solche mit langer Totholztradition, außer Nutzung zu stellen und gegebenenfalls als Naturschutzgebiete auszuweisen. Langfristig dürfte es notwendig sein, um die Kiefern vor der Konkurrenz mit anderen Baumarten zu bewahren, in ausgewählten Beständen durch Nährstoffentzug des Bodens („Streunutzung“) diesen auszuhagern bzw. in einem sehr nährstoffarmen Zustand zu erhalten. Die dadurch lichten Bestände sind ein optimaler Lebensraum für Trockenheit und Wärme liebende Arten. Neben der Xylobiontenfauna sind solche lichten Bestände für eine Reihe anderer, zum Teil hochgradig gefährdeter Arten ein wichtiges Refugium. Für den in Oberösterreich als ausgestorben geltenden Orangeroten Heufalter (*Colias myrmidone*) sind lichte Kiefernwälder ein potenzieller Lebensraum.

Zusätzlich sollen in Wirtschaftswäldern ausgewählte Kiefern nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Wichtig ist auch, Kiefernbestände nicht durch andere Baumarten, z.B. Fichten, zu ersetzen.

4.1.2.3. Lichte Altbaumbestände

Viele xylobionte Käferarten, wie der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), bevorzugen lichte Baumbestände bzw. kommen fast ausschließlich dort vor. Das hat in erster Linie klimatische Gründe, da solche Bestände ein wärmeres und trockeneres Mikroklima aufweisen als dichte Wälder. Lichte Baumbestände kommen bei uns derzeit überwiegend im Siedlungsbereich vor. Parks, Alleen und Streuobstwiesen sowie auch Einzelbäume oder Baumreihen entlang von Straßen, Wegen oder in der offenen Feldflur sind in diesem Zusammenhang zu nennen. Da der Wert dieser Bäume für den Menschen nicht vorrangig im Holzertrag liegt, weisen sie im Vergleich zu den forstwirtschaftlich genutzten Wäldern einen hohen Anteil an Höhlen, stehendem Totholz und größeren Holzpilzen auf und haben in vielen Fällen auch eine lange

Totholztradition. Dadurch wird die Bedeutung solcher Baumbestände für xylobionte Insekten zusätzlich zu den kleinklimatischen Vorteilen noch gesteigert. Das zeigt sich darin, dass der als Urwaldreliktart eingestufte Juchtenkäfer in Oberösterreich fast durchwegs in alten Streuobstwiesen vorkommt (SCHWARZ & AMBACH 2003). Dem Schutz solcher Bäume bzw. Baumbestände kommt deshalb eine große Bedeutung für den Schutz xerothermophiler Totholzbesiedler zu (ALBRECHT 1991). In parkähnlichen Beständen ist nach GEISER (1980) dringend zu verhindern, dass alte Baumindividuen, insbesondere ihre Stammpartien, durch jüngeren Baum- und Strauchwuchs oder sonstige Objekte beschattet werden, wodurch sie für die Erhaltung der Wärme liebenden, Holz bewohnenden Reliktarten weitgehend entwertet werden. Das Ausräumen von Mulmhöhlen, das Entfernen von Totholzpartien und andere Pflegemaßnahmen sollen so weit wie möglich unterlassen werden.

Durch Information der Eigentümer bzw. Bewirtschafter sowie Anbietung einer finanziellen Förderung, wenn die Altbäume erhalten bleiben, soll gewährleistet werden, dass für xylobionte Insekten wertvolle Altbäume in Streuobstwiesen usw. erhalten bleiben bzw. zunehmen. In Parks, die sich in öffentlicher Hand befinden, sollte der Schutz von Holz bewohnenden Insekten eine wesentliche Rolle bei der Pflege spielen. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Schautafeln) könnte hier die Bedeutung von Totholz einer breiten Bevölkerung vermittelt werden. Natürlich kommt bei der Betreuung von Parks und anderen Baumbeständen im Siedlungsbereich der Gewährleistung der Verkehrssicherheit eine große Bedeutung zu. Trotzdem sollten alte Bäume nicht generell präventiv entfernt werden, wenn von ihnen eine Gefahr ausgehen könnte. Durch Zurückschneiden der Krone oder Abschneiden des Stammes in mehreren Metern Höhe kann oftmals die Sicherheit hergestellt werden. Der verbleibende Stamm dient dann noch lange Zeit als Lebensraum für xylobionte Insekten. Als zusätzliche Maßnahme kann und soll vom Baum entferntes Totholz bzw. sollen umgeschnittene Bäume an Ort und Stelle gelagert werden. Auch Gärten können mit ihren Bäumen eine größere Bedeutung für Totholzbewohner erlangen, wenn abgestorbenes Holz gezielt erhalten bleibt. Entsprechende Informationen dazu sollen verstärkt weitergegeben werden. Neben verschiedensten Büchern und Heften über Naturgärten gibt auch die neu erschienene und kostenlos erhältliche Broschüre „Aktiv für Totholz im Wald, Anregungen für Forstleute und Landwirte“, die von den Bundesforsten unter Mitarbeit des Naturschutzbundes herausgegeben wurde, entsprechende Tipps.

4.2. Flächenansprüche

Wie groß die Habitate, vor allem wenn sie isoliert sind, sein müssen, damit eine Art langfristig überleben kann, ist bei Insekten in den allermeisten Fällen, vor allem bei den in dieser Studie behandelten gefährdeten Arten, nicht untersucht. Von Grabwespen ist bekannt, dass sich Populationen auf kleine Resthabitate zurückziehen können (DOLLFUSS 1988). Auch der Juchtenkäfer, eine Art mit geringer Ausbreitungsfähigkeit, kann auf kleinem Raum länger überleben, wobei aber das Aussterberisiko sehr groß ist (vgl. STEGNER 2002). Nach GEISER (1980) können einzelne alte Bäume unter bestimmten Voraussetzungen noch eine begrenzte Funktion bei der Erhaltung wertvoller Reliktarten wahrnehmen. Eine Bestandsgröße von 50 bis 100 alten Bäumen wird von GEISER (1980) als untere Grenze für einen sinnvollen Schutz äußerst bedrohter und unersetzbarer Arten angesehen. Alle halbwegs guten, kleineren Altbaumbestände sind deshalb im Lauf der Zeit auf diese Größe auszuweiten. Für die anspruchsvollsten Urwaldreliktarten werden, wie oben bereits erwähnt, nach ZABRANSKY (2001) großflächige Reservate von jeweils zumindest einigen Tausend Hektar Fläche benötigt.

Es ist sehr riskant, wenn Populationen am unteren Limit „dahinvegetieren“, da die Aussterbewahrscheinlichkeit schon bei geringfügigen negativen Veränderungen sehr hoch ist. Deshalb muss es das Ziel sein, zumindest für Kernpopulationen einen möglichst großflächigen Lebensraum zu erhalten bzw. zu schaffen.

4.3. Vernetzung

Um das Überleben einer Population möglichst dauerhaft zu gewährleisten, ist oftmals die Vernetzung mit anderen Populationen notwendig, um so Metapopulationen zu schaffen. Besonders wichtig ist das, wenn der vorhandene Lebensraum klein ist, wie das bei den Habitaten für seltene Arten häufig der Fall sein dürfte. Da viele der hier behandelten Arten ausschließlich oder bevorzugt in warmen Lagen vorkommen und aufgrund der intensiven Nutzung durch den Menschen hier, ist die Vernetzung in den Tieflagen von besonderer Bedeutung. Sind Vorkommen seltener Arten in kleinen Habitaten bekannt, sollen Möglichkeiten erarbeitet werden, wie der Lebensraum mit anderen Vorkommen vernetzt werden kann.

Als übergeordnete Vernetzungsstrukturen bieten sich das unmittelbare Umland der größeren Flüsse (Donau, Enns, Traun und Inn) mit den Wäldern und Trockenstandorten an. Da Wärme liebende Arten von Osten in warmen Sommern nach Westen vordringen, kommt dem Donautal als Einwanderungsstrecke in Oberösterreich ausgestorbener Arten eine besondere Bedeutung zu. Seitentäler bzw. das Umland der Zubringerbäche zu den genannten Flüssen können als weitere Vernetzungslinien dienen.

4.4. Vorkommen in Schutzgebieten

Vom überwiegenden Teil der hier behandelten Arten gibt es keine aktuellen Nachweise aus Schutzgebieten. Das hat mehrere Ursachen. Erstens sind die Fundortangaben oftmals zu ungenau, um mit Sicherheit erkennen zu können, ob der betreffende Fund innerhalb eines Schutzgebietes liegt. Zweitens werden in Schutzgebieten kaum Insekten gesammelt, da hierzu Sammelgenehmigungen notwendig sind. Da in Oberösterreich die entomologische Forschung überwiegend in der Freizeit passiert, vermeiden die meisten den dafür erforderlichen bürokratischen Aufwand, der zwar nur gering ist, und die damit verbundenen Kosten. Lediglich aus dem Nationalpark „Kalkalpen“ liegen umfangreichere neuere Aufsammlungen vor, da hier die Erfassung der Insektenfauna von Nationalparkmitarbeitern unterstützt bzw. gefördert wird. Aus wenigen Naturschutzgebieten, allen voran die „Pleschinger Austernbank“, gibt es aber Funde aus der Zeit, bevor das Gebiet unter Schutz gestellt worden ist. Gezielte Kartierungen der Insektenfauna in Schutzgebieten, vor allem in den Naturschutzgebieten, erscheinen dringend notwendig, um Angaben über das Inventar besonders schutzbedürftiger Arten zu erhalten. Auf den Ergebnissen aufbauend ist der Zustand der Schutzgebiete zu evaluieren und gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Habitatverbesserung durchzuführen. Anhand der Kartierungsergebnisse in den Schutzgebieten lassen sich genauere Aussagen machen, welche Arten in Oberösterreich gute Überlebenschancen haben und für welche noch erhöhter Handlungsbedarf besteht. Letzteres sollte für die Auswahl neuer Schutzgebiete als wesentliches Kriterium verwendet werden.

Immerhin konnten von den 37 hier behandelten Arten, die ab 1990 in Oberösterreich nachgewiesen wurden, im gleichen Zeitraum 15 (rund 40 %) in einem Schutzgebiet festgestellt werden (Tab. 2). Dabei verteilen sich die Nachweise auf nur wenige

Schutzgebiete, was aber erfassungsbedingt ist. Bei gezielter Untersuchung der Schutzgebiete würden sicherlich auch in anderen Gebieten Nachweise von hochgradig gefährdeten Arten gelingen und weitere Arten in Schutzgebieten festgestellt werden.

Arten	Nachweise aus verschiedenen Zeiträumen			
	vor 1970	1970-1989	ab 1990	ab 1990 in einem Schutzgebiet
Käfer (Coleoptera)				
Ölkäfer (Meloidae)				
<i>Mylabris polymorpha</i> (PALLAS)	X			
<i>Lytta vesicatoria</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Cerocoma schaefferi</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Meloe autumnalis</i> OLIVIER	X			
<i>Meloe variegatus</i> DONOVAN	X			
<i>Meloe cicatricosus</i> LEACH	X			
<i>Meloe brevicollis</i> PANZER	X	X		
<i>Sitaris muralis</i> (FORSTER)	X	X		
Düsterkäfer (Serropalpidae)				
<i>Tetratoma fungorum</i> FABRICIUS	X	X	X	
<i>Eustrophus dermestoides</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Hallomenus binotatus</i> (QUENSEL)	X	X	X	
<i>Hallomenus axillaris</i> (ILLIGER)	X			
<i>Orchesia micans</i> (PANZER)	X		X	
<i>Orchesia minor</i> WALKER	X	X	X	X
<i>Orchesia fasciata</i> (ILLIGER)	X			
<i>Orchesia grandicollis</i> ROSENHAUER	X			
<i>Anisoxya fuscata</i> (ILLIGER)	X			
<i>Abdera affinis</i> (PAYKULL)	X			
<i>Abdera flexuosa</i> (PAYKULL)	X	X	X	X
<i>Abdera quadrifasciata</i> (CURTIS)	X			
<i>Abdera triguttata</i> (GYLLENHAL)	X			
<i>Dircaea australis</i> FAIRMAIRE	X		X	
<i>Phloiotrya rufipes</i> (GYLLENHAL)	X			
<i>Xylita laevigata</i> (HELLER)	X		X	X
<i>Xylita livida</i> (SAHLBERG)	X		X	
<i>Hypulus quercinus</i> (QUENSEL)	X			
<i>Hypulus bifasciatus</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Melandrya caraboides</i> (LINNAEUS)	X	X		
<i>Melandrya barbata</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Melandrya dubia</i> (SCHALLER)	X		X	X
<i>Phryganophilus ruficollis</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Conopalpus testaceus</i> (OLIVIER)	X			
<i>Osphya bipunctata</i> (FABRICIUS)	X			
Schwarzkäfer (Tenebrionidae)				
<i>Blaps mortisaga</i> (LINNAEUS)	X	X		

<i>Blaps lethifera</i> MARSHALL	X			
<i>Gonocephalum pusillum</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Opatrum riparium</i> SCRIBA	X			
<i>Crypticus quisquilius</i> (LINNAEUS)	X		X	X
<i>Eledona agricola</i> (HERBST)	X		X	
<i>Diaperis boleti</i> (LINNAEUS)	X		X	
<i>Hoplocephala haemorrhoidalis</i> (FABRICIUS)	X	X	X	
<i>Platydemia dejeanii</i> CASTELNAU & BRULLÉ	X			
<i>Alphitophagus bifasciatus</i> (SAY)	X	X		
<i>Pentaphyllus testaceus</i> (HELLWIG)	X			
<i>Hypophloeus pini</i> PANZER	X			
<i>Hypophloeus rufulus</i> ROSENHAUER	X			
<i>Hypophloeus suturalis</i> PAYKULL	(X)			
<i>Hypophloeus bicolor</i> (OLIVIER)	X	X	X	
<i>Palorus depressus</i> (FABRICIUS)	X		X	X
<i>Diaclina fagi</i> (PANZER)	X			
<i>Uloma culinaris</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Bius thoracicus</i> (FABRICIUS)	X		X	X
<i>Menephilus cylindricus</i> (HERBST)	X			
<i>Tenebrio opacus</i> DUFTSCHMID	X			
<i>Neatus picipes</i> (HERBST)	X			
<i>Laena viennensis</i> (STURM)	X		X	
<i>Cylindronotus dermestoides</i> (ILLIGER)	X	(X)		
Blatthornkäfer (Scarabaeidae)				
<i>Trox sabulosus</i> (LINNAEUS)	X		X	
<i>Bolbelasmus unicornis</i> (SCHRANK)	X			
<i>Geotrupes mutator</i> (MARSHALL)	X			
<i>Sisyphus schaefferi</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Oniticellus fulvus</i> (GOEZE)	X			
<i>Copris lunaris</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Caccobius schreberi</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Onthophagus taurus</i> (SCHREBER)	X		X	X
<i>Ochodaeus chrysomeloides</i> (SCHRANK)	X			
<i>Aphodius erraticus</i> (LINNAEUS)	X	X		
<i>Aphodius scrutator</i> (HERBST)	X			
<i>Aphodius satellitius</i> (HERBST)	X			
<i>Aphodius quadriguttatus</i> (HERBST)	X			
<i>Aphodius quadrimaculatus</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Aphodius biguttatus</i> GERMAR	X			
<i>Aphodius paykulli</i> BEDEL	X			
<i>Aphodius thermicola</i> STURM	X			
<i>Aphodius merdarius</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Aphodius fasciatus</i> (OLIVIER)	X	X	X	X
<i>Aphodius plagiatus</i> (LINNAEUS)	X			
<i>Aphodius varians</i> DUFTSCHMID	X			
<i>Heptaulacus villosus</i> (GYLLENHAL)	X			
<i>Psammodytes sulcicollis</i> (ILLIGER)	X			
<i>Diastictus vulneratus</i> (STURM)	X			
<i>Pleurophorus caesus</i> (CREUTZER)	X			

<i>Polyphylla fullo</i> (LINNAEUS)	X	X		
<i>Anisoplia austriaca</i> (HERBST)	X			
<i>Anisoplia agricola</i> PODA	X			
<i>Hoplia praticola</i> DUFTSCHMID	X		X	X
<i>Oryctes nasicornis</i> (LINNAEUS)	X		X	
<i>Liocola lugubris</i> (HERBST)	X	X	X	
<i>Potosia aeruginosa</i> (DRURY)	X			
<i>Potosia fieberi</i> KRAATZ	X	X		
<i>Valgus hemipterus</i> (LINNAEUS)	X		X	X
<i>Osmoderma eremita</i> (SCOPOLI)	X	X	X	
<i>Gnorimus octopunctatus</i> (FABRICIUS)	X			
Hirschkäfer (Lucanidae)				
<i>Lucanus cervus</i> (LINNAEUS)	X	X	X	X
<i>Ceruchus chrysomelinus</i> (HOCHENWARTH)	X	X	X	X
<i>Aesalus scarabaeoides</i> (PANZER)	X			
Hautflügler (Hymenoptera)				
Faltenwespen (Vespidae)				
<i>Eumenes coarctatus</i> (LINNAEUS)	X	X		
<i>Eumenes subpomiformis</i> BLÜTHGEN	X	X	X	
<i>Symmorphus murarius</i> (LINNAEUS)	X	X	X	
Grabwespen (Sphecidae)				
<i>Ammophila campestris</i> LATREILLE	X	X		
<i>Ammophila pubescens</i> CURTIS	X			
<i>Podalonia affinis</i> (KIRBY)	X		X	
<i>Podalonia hirsuta</i> (SCOPOLI)	X			
Grabwespen (Crabronidae)				
<i>Alysson ratzeburgi</i> DAHLBOM	X			
<i>Argogorytes fargeii</i> (SHUCKARD)	X			
<i>Bembix tarsata</i> LATREILLE	X			
<i>Cerceris flavilabris</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Cerceris hortivaga</i> KOHL	X	X	X	X
<i>Cerceris ruficornis</i> (FABRICIUS)	X	X		
<i>Crabro scutellatus</i> (SCHEVEN)	X	X	X	
<i>Dinetus pictus</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Ectemnius fossorius</i> (LINNAEUS)	X	X	X	
<i>Gorytes pleuripunctatus</i> (COSTA)	X			
<i>Gorytes quinquefasciatus</i> (PANZER)	X			
<i>Harpactus affinis</i> (SPINOLA)	X			
<i>Harpactus laevis</i> (LATREILLE)	X			
<i>Lestica alata</i> (PANZER)	X			
<i>Lestica subterranea</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Mellinus crabroneus</i> (THUNBERG)	X	X		
<i>Nysson dimidiatus</i> JURINE	X	X		
<i>Nysson interruptus</i> (FABRICIUS)	X	X	X	X
<i>Nysson tridens</i> GERSTAECKER	X	X	X	
<i>Oxybelus argentatus</i> CURTIS	X			
<i>Oxybelus mandibularis</i> DAHLBOM	X	X		
<i>Oxybelus mucronatus</i> (FABRICIUS)	X			
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i> JURINE	X	X		

<i>Psen ater</i> (OLIVIER)	x	x	x	
<i>Tachysphex psammobius</i> (KOHL)	x	x		
<i>Tachysphex unicolor</i> (PANZER)	x	x	x	
Summe:	129	37	37	15

Tabelle 2: Auflistung der in dieser Arbeit behandelten Arten einschließlich der Angaben, in welchen Zeiträumen sie in Oberösterreich nachgewiesen wurden, sowie ob sie ab 1990 in einem Schutzgebiet gefunden wurden. Da bei den Fundangaben ohne Jahreszahl davon ausgegangen werden kann, dass es sich um ältere Funde handelt, wurden diese als vor 1970 eingestuft. Die auf der Brandfläche Hagler, die sich teilweise im, aber größtenteils außerhalb des Nationalparks befindet, gemachten Funde wurden als Nachweise in einem Schutzgebiet gewertet.

4.5. Zuordnung der Vorkommen zu Biotoptypen nach dem Biotoptypenkatalog

Die Zuordnung der in dieser Arbeit behandelten Arten zu bestimmten Biotoptypen nach dem Biotoptypenkatalog für die Biotopkartierung in Oberösterreich (LENGLACHNER & SCHANDA 2005a, 2005b) gestaltet sich aus verschiedenen Gründen schwierig und ist oft nicht sicher möglich. Bei den Fundangaben von den in Oberösterreich nachgewiesenen Exemplaren der hier behandelten Arten fehlen Biotopangaben in aller Regel und die Literaturangaben sind meist zu ungenau. Die Zuordnung ist nur in solchen Fällen sicher möglich, in denen die Tiere vom Verfasser gesammelt wurden bzw. von Fachkollegen, die sich noch an die genauen Fundumstände erinnern. Ansonsten wurde versucht, aus den in der Literatur erwähnten Lebensraumsprüchen auf bestimmte Biotoptypen rückzuschließen. Erschwerend kommt noch hinzu, dass die Einteilung der Biotoptypen nach dem Biotoptypenkatalog für die Biotopkartierung in Oberösterreich sich vorwiegend an vegetationskundlichen Bedürfnissen richtet. Für Insekten wichtige Parameter, wie Totholz, Erdarisse und (kleinflächige) vegetationslose Stellen, finden oftmals keine Berücksichtigung. Diese Parameter können in verschiedenen Biotoptypen in gleicher oder ähnlicher Ausprägung vorkommen. So können Laubbäume mit Mulmhöhlen beispielsweise sowohl in den Biotoptypen „Eichen-Hainbuchenwälder“, „Auwälder“ und „Buchen- und Buchenmischwälder“ als auch in „Streuobstwiese / Obstgarten“, „Einzelbaum“, „städtische und dörfliche Grünflächen“ oder sogar im Biotoptyp „Nadelholzforste“ vorkommen. Wird im Rahmen der Biotopkartierung eine Fläche einem der genannten Typen zugeordnet, lässt das in diesem Fall keine Rückschlüsse zu, ob hier ein Bewohner von Mulmhöhlen in Laubbäumen auch tatsächlich geeignete Strukturen vorfindet und hier leben könnte. Zusätzlich zu den Strukturen sind kleinklimatische Bedingungen (z.B. lufttrocken – luftfeucht) sehr wesentlich, ob eine Fläche als Lebensraum geeignet ist. Dem entsprechend vermerkt auch ZABRANSKY (2001), dass es aus faunistischer Sicht fast gleichgültig ist, in welcher Gesellschaft im Sinne der Pflanzensoziologie sich die Gehölzarten befinden.

Vorwiegend bei Offenlandbewohnern ist die Auflistung der Biotoptypen manchmal sehr unbefriedigend und spekulativ. Für die oftmals stark Struktur gebundenen Arten sind Vegetationsstruktur und –dichte, Beschaffenheit des Untergrundes und Vorkommen von Kleinstrukturen für das Vorkommen ausschlaggebend. Diese finden in der Charakterisierung der Biotoptypen häufig keine Berücksichtigung. Deshalb kann für eine bestimmte Art ein aufgelisteter Biotoptyp (z.B. Spontanvegetation anthropogener Offenflächen) unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. wenn zumindest stellenweise sandiger Untergrund

vorhanden ist) ein wichtiger Lebensraum sein. Trifft diese Eigenschaft auf einer konkreten Fläche mit dem genannten Biotoptyp nicht zu, dann ist diese Fläche nicht als Lebensraum für die behandelte Art geeignet. Deshalb lassen sich von den Ergebnissen der Biotopkartierung oftmals nicht oder nur sehr bedingt Rückschlüsse daraus ziehen, ob eine bestimmte Insektenart auf einer konkreten Fläche, die im Rahmen der Kartierung einem bestimmten Biotoptyp zugeordnet wurde, auch tatsächlich dort vorkommen kann. Die Ergebnisse der Biotopkartierung sind deshalb kaum brauchbar, wenn es darum geht, Aussagen über (mögliche) Vorkommen der in dieser Studie behandelten Arten zu machen.

4.6. Forschungsdefizite

Während die überregionale Verbreitung der hier behandelten Arten relativ gut bekannt und die Taxonomie geklärt ist, finden sich in der Literatur oftmals vergleichsweise wenig Angaben zu den Lebensraumansprüchen und zur Biologie. Vor allem ist in vielen Fällen nicht sicher bekannt, welche Faktoren für das Vorkommen der betreffenden Art ausschlaggebend sind. Oftmals dürfte eine Kombination verschiedener Faktoren, wie Nistplatz, Entwicklungssubstrat und Imaginalhabitat, dafür verantwortlich sein, dass eine bestimmte Art an einem bestimmten Ort vorkommen kann. Besonders die mikroklimatischen Ansprüche, die oft maßgeblich für die Eignung einer Fläche als Lebensraum sind, sind kaum bekannt bzw. publiziert. Nähere Untersuchungen dazu sind für fast alle hier behandelten Arten notwendig. Als Konsequenz davon können nach dem derzeitigen Kenntnisstand nur für eine verschwindend geringe Anzahl an Arten konkrete Artenschutzmaßnahmen, die über die Erhaltung von geeignet erscheinenden Lebensräumen hinausgeht, durchgeführt werden. Die beiden auffälligen Arten Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) machen hier eine rühmliche Ausnahme.

Um erkennen zu können, ob die bedrohten Arten in Oberösterreich weiter abnehmen oder zunehmen bzw. deren Bestände stabil sind, werden umfangreiche faunistische Untersuchungen benötigt. Diese wurden bisher zum überwiegenden Teil von Hobbyentomologen in deren Freizeit durchgeführt. Da in den letzten Jahren in Oberösterreich keine jüngeren Personen begonnen haben, sich mit der Entomologie zu beschäftigen, ist davon auszugehen, dass die Anzahl der Personen, die sich mit der faunistischen Erforschung der Insekten in unserem Bundesland beschäftigen, stark sinken wird. Auf einem Symposium des Bundesamtes für Naturschutz in Deutschland im Jahr 1999, bei dem 100 Experten diskutierten, wurde festgestellt, dass die taxonomische und systematische Forschung an den Hochschulen vernachlässigt wird und Mittel für die Sicherung und Erhaltung der wertvollen Sammlungsbestände an den Museen fehlen (MARTIN 1999), was auch auf österreichische Verhältnisse zutrifft. Wichtige Daten werden deshalb in der Zukunft weitgehend fehlen. Es sollte deshalb dringend überlegt werden, wie bzw. von wem die für den Naturschutz benötigten Daten in Zukunft erhoben werden können. Auch GEISER (2001) weist auf die große Bedeutung faunistischer Forschung als Grundlage für den Naturschutz hin. Sie erläutert weiters, dass Artenschutzverordnungen bei Insekten kontraproduktiv sind, da dies die Beschaffung naturschutzrelevanter Informationen über das Vorkommen dieser Arten verhindert. Die daraus resultierenden Sammelverbote sind nachweislich kein Schutz für gefährdete Insektenarten (GEISER 2001). Dadurch werden aber Entomologen kriminalisiert bzw. Anfänger abgeschreckt, sich mit faunistischer Forschung zu beschäftigen. Hinzu kommt noch, dass das Fangen und Abtöten von Insekten meist als verwerflich bzw. nicht mehr zeitgemäß angesehen wird. Jedoch sind diese Dinge für ernsthafte und überprüfbare faunistische Forschung in den allermeisten Fällen auch heute noch notwendig. SCHMID-

EGGER (2005) weist darauf hin, dass zahlreiche Studien zu dem Ergebnis gekommen sind, dass Insekten durch Sammler nicht gefährdet sind. Es gibt nur sehr wenige bekannte Fälle, in denen das Sammeln zum Rückgang einer Art führt. In diesen Fällen handelt es sich meist um große und auffällige sowie im Gelände erkennbare Arten.

In der Tabelle 2 sind alle in vorliegender Studie behandelten Arten mit deren Nachweisen in verschiedenen Zeiträumen sowie ob diese ab 1990 in einem Schutzgebiet gefunden wurden aufgelistet. Daraus ist ersichtlich, dass von den Arten der behandelten Familien, die einen höheren Gefährdungsgrad aufweisen, alle bereits vor 1970 nachgewiesen wurden, wobei bei ganz wenigen Arten die alten Nachweise als unsicher einzustufen sind. Ab 1970 konnte dagegen nur mehr ein relativ geringer Anteil der Arten nochmals gefunden werden. Bemerkenswert ist, dass zwar in den etwa gleich großen Zeiträumen 1970-1989 und 1990-2008 eine gleich große Anzahl an Arten festgestellt wurde, aber von den insgesamt 54 in dieser Zeit bekannt gewordenen Arten nur 20 (37 %) in beiden Zeiträumen gefunden wurden. Das zeigt, dass ein Zeitraum von 20 Jahren bei der in diesen Intervallen erfolgten faunistischen Forschungsintensität bei weitem nicht ausreicht, um alle stärker gefährdeten Arten der hier behandelten Familien in Oberösterreich nachzuweisen. Es gibt keinen Grund anzunehmen, dass die 1970-1989 nicht, aber später wieder nachgewiesenen Arten zwischenzeitlich ausgestorben und später wieder eingewandert sind. Vermutlich wird ein Zeitraum von deutlich über 60 Jahren benötigt, um alle diese Arten mindestens einmal nachzuweisen. Diese Tatsache sollte künftig bei der Erstellung von Roten Listen (vor allem bei der Einstufung von Arten in die Kategorie „0“) berücksichtigt werden. Weiters ist daraus der Wunsch abzuleiten, dass die faunistische Forschung in Oberösterreich intensiviert werden soll. Der Trend dürfte längerfristig aber in die entgegengesetzte Richtung gehen (siehe oben).

Wegen des regional sehr unterschiedlich guten Erfassungsgrades in Oberösterreich sollten die entomologisch weniger gut bekannten Regionen (Innviertel, östliches und westliches Mühlviertel, Teile des Hausruckviertels) verstärkt untersucht werden. Aufgrund oftmals langer Anfahrtswege bzw. wenig Erfolg versprechender Ziele, erscheint das aber derzeit wenig realistisch. Durch Rückerstattung zumindest der Fahrtkosten und auch anderer Kosten könnte hier ein Anreiz geschaffen werden, „unbekannte“ Regionen zu besammeln.

Sehr wichtig sind gezielte Erhebungen in den für die hier behandelten Arten wichtigsten Lebensräumen (Sandlebensräume und andere trockene Magerstandorte im Offenland, beweidete Magerflächen, totholzreiche Eichen-, Kiefern- und andere Laubwälder, jeweils in wärmeren Lagen). Diese Untersuchungen sollen einerseits zum Ziel haben, genauere Informationen über Verbreitung und Häufigkeit der stärker bedrohten Arten zu bekommen und andererseits die für diese Arten wichtigsten Flächen zu eruieren. Ausführlichere Angaben dazu finden sich oben bei der Besprechung dieser Lebensräume.

4.7. Besprechung der einzelnen Familien und Arten

4.7.1. Käfer (Coleoptera)

Die Käfer gehören in der Fauna Mitteleuropas zu den artenreichsten Insektenordnungen und sind unter den großen Ordnungen traditionell nach den Schmetterlingen die am besten untersuchte Gruppe. Während in Österreich nach JÄCH (1994) 7379 Arten nachgewiesen wurden, gibt MITTER (2000c) ca. 4500 Arten für Oberösterreich an. Die Habitatansprüche und Lebensweisen sind äußerst vielfältig, weshalb Käfer in Mitteleuropa so gut wie in jedem Lebensraum vorkommen. Besonders hervorzuheben ist der hohe Anteil an xylobionten Arten. Zusätzlich gibt es einen nicht unbedeutenden Anteil an coprophagen Arten.

Die oberösterreichischen Daten der nachfolgend behandelten Käferfamilien wurden von MITTER (2000a) zusammengefasst. Seitdem erfolgten mehrere Ergänzungen (MITTER 2001, 2005, 2007). Zusätzlich konnten auch einige unpublizierte Nachweise bei der folgenden Aufstellung mit berücksichtigt werden.

4.7.1.1. Ölkäfer (Meloidae)

Von dieser weltweit über 2500 und in Europa etwa 140 Arten umfassenden Familie (JACOBS & RENNER 1988) wurden bisher 13 in Oberösterreich nachgewiesen (MITTER 2000a). Bemerkenswert ist die komplizierte Entwicklung (Hypermetabolie), die mit der für Käfer ungewöhnlichen Lebensweise als Schmarotzer in den Nestern solitärer Bienen und Wespen oder als Vertilger von Heuschreckengelegen zusammenhängt (JACOBS & RENNER 1988). Die meisten heimischen Arten sind Wärme und Trockenheit liebend.

Mylabris polymorpha (PALLAS)

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Diese Wärme liebende Art besiedelt Wärmehänge, sonnige Wiesen und Waldränder, trockene Hutweiden sowie auch Gärten. Die Adulttiere ernähren sich von verschiedenen Pflanzen und finden sich vor allem auf blühenden Leguminosen, wie Esparsette (*Onobrychis*), Luzerne (*Medicago sativa*) und Hauhechel (*Ononis*). Im Gegensatz dazu sind die Larven carnivor und fressen in die Erde abgelegte Eigelege von Heuschrecken (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989). Nach GEISER (1985) ist *M. polymorpha* eine südliche und xerothermophile Steppenart.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Südeuropa und südliches Mitteleuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Giselawarte N Linz; Linz-Bachl.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Durch Nutzungsintensivierung bzw. Aufforstung oder Verbauung gingen in den warmen Lagen viele trockene Magerstandorte im Offenland mit den entsprechenden Heuschreckenvorkommen verloren. Die vorhandenen Reste sind offensichtlich zu klein oder isoliert, um *M. polymorpha* eine überlebensfähige Population zu ermöglichen. GEISER (1985) nennt den großflächigen Rückgang magerer Weidelandschaften und eventuell auch eine Klimaverschiebung als Ursache für das Verschwinden der Art in Bayern.

Schutzmaßnahmen

Vorhandene trockene Magerstandorte im Offenland, an Waldrändern und dergleichen sind in warmen Lagen unbedingt zu erhalten bzw. zu fördern. Dazu wird in den meisten Fällen eine extensive Wiesennutzung mit Entfernung des Mähgutes notwendig sein bzw. eine Beweidung. Viele trockene Magerflächen sind klein und in isolierter Lage, weshalb darauf geachtet werden muss, möglichst großflächige Lebensräume zu schaffen sowie eine Vernetzung von Magerwiesen zustande zu bringen, damit genug Fläche für eine überlebensfähige Population vorhanden ist.

Lytta vesicatoria (LINNAEUS)

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Die berühmtberüchtigte Spanische Fliege mit dem für Menschen hochwirksamen Gift Cantharidin entwickelt sich parasitisch in Nestern von *Andrena*-Arten (Sandbienen). Als Wärme liebende Art kommt sie an sonnigen Hecken, in Gärten und Parks, Waldrändern und buschigen Wärmehängen vor. Die phytophag lebenden Käfer sind vor allem auf Esche (*Fraxinus*), aber auch auf Flieder (*Syringa*) und Liguster (*Ligustrum*), seltener auf Robinie (*Robinia*), Heckenkirsche (*Lonicera*), Rosen (*Rosa*) und anderen Pflanzen zu finden (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biototypen

Hecken / Lineare Gehölze; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Waldmäntel; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Städtische und dörfliche Grünflächen; Brachflächen der Magerwiesen und Magerweiden; Brachflächen des Halbtrocken- und Trockengrünlandes; Brachflächen der Borstgrasrasen u. – Triften; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen; Lehmgrube / Tongrube.

Gesamtverbreitung

Süd- und Mitteleuropa, besonders im Osten weit verbreitet (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Hirschbach bei Freistadt; Zell bei Zellhof, 1906; Zaubertal bei Linz; Linz-Ebelsberg, 1947; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1946, 1953; St. Florian; Kremsmünster; Antiesenhofen, 1949; Umgebung Steyr; Steyr, im Schlosspark zugeflogen, 1924.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Für den Rückgang sind sicherlich der Verlust kleinräumig strukturierter magerer Flächen in warmen Lagen mit offenen Bereichen sowie zumindest einzelnen Gehölzen durch Aufforstung, Auflassung der Wiesenbewirtschaftung oder Intensivierung der Nutzung oder durch Verbauung verantwortlich. Da viele Sandbienen (Wirte) vegetationsarme und sonnige Stellen für die Nestanlage sowie ein reichhaltiges Blütenangebot benötigen, wirken sich der Verlust von Rohbodenstandorten durch Versiegelung, Eutrophierung (Düngung), Beseitigung von Geländeunebenheiten und ein Rückgang des Blütenangebotes durch intensive Landbewirtschaftung, Verbuschung und Aufforstung negativ aus.

Schutzmaßnahmen

Kleinräumig strukturierte trockene magere Flächen in warmen Lagen sind zu erhalten. Durch Nährstoffentzug ist zu gewährleisten, dass die Vegetation nicht zu dicht und zu nährstoffreich wird. Rohbodenstandorte und ein reichhaltiges Blütenangebot, vor allem während der ersten Jahreshälfte, sind weitere Faktoren, die erhalten bleiben müssen bzw. geschaffen werden sollen. Um den Flächenansprüchen einer überlebensfähigen Population von *L. vesicatoria* gerecht zu werden, sind geeignete Habitate miteinander zu vernetzen oder entsprechend zu vergrößern.

***Cerocoma schaefferi* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

C. schaefferi ist eine Trockenheit und Wärme liebende Art, die dementsprechend auf Wärme- und Trockenhängen, trockenen Feldrainen und Ruderalflächen sowie im Südosten Mitteleuropas auch auf Hutweiden und in Schottergruben vorkommt. Die Käfer findet man vor allem auf röhrenblütigen Korblütlern, wie *Anthemis*, *Chrysanthemum*, *Achillea* und *Carduus*, aber auch auf Doldenblütlern (z.B. *Daucus*) sowie vereinzelt auf Weiden und anderen Sträuchern. Vermutlich ernähren sich die Larven carnivor (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Magerwiesen / Magerweiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen; Feld- und Wiesenrain (mit im Schnitt mind. 2 m Breite).

Gesamtverbreitung

Süd- und Mitteleuropa, besonders im Osten häufig (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz-St. Magdalena, 1896.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Trockene Magerstandorte in den wärmsten Lagen, die vermutlich eine größere Anzahl an Wildbienenestern enthalten müssen, sind durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie Verbauung oder Verbuschung stark zurückgegangen, wodurch wertvolle Lebensräume für *C. schaefferi* verlorengehen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *C. schaefferi* müssen die noch vorhandenen trockenen Magerstandorte in den wärmsten Lagen erhalten bleiben und soweit möglich vergrößert werden. Vermutlich benötigen diese eine gewisse Strukturierung am Boden (z.B. Böschungen, vegetationsfreie Stellen, Steilabbrüche), damit ein großes Nistplatzangebot für Wildbienen vorhanden ist. Die Neuanlage von xerothermen Magerstandorten (z.B. aufgelassene Sandgruben) an sonnendurchglühten Stellen erscheint wichtig.

***Meloe autumnalis* OLIVIER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Die *Meloe*-Arten entwickeln sich in den Nestern verschiedener solitärer Wildbienen. *M. autumnalis* ist eine Trockenheit liebende Art und kommt in trockenen Wiesen und auf Wärmehängen vor. Erwachsene Käfer ernähren sich von Pflanzen (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biototypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Süd-, West- und Mitteleuropa, Kaukasus, Kleinasien (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Freistadt; Zell bei Zellhof; Umgebung Steyr.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Ursachen für die Gefährdung sind sicherlich der Rückgang trockener Magerstandorte, wie Magerwiesen, nährstoffarme Waldränder durch Nutzungsintensivierung, Verbauung, Verbuschung und Aufforstung. Zudem dürften die oftmals kleinen Reste derartiger Lebensräume zu klein und isoliert sein, um einer Population einer Art, die auf gute Bestände von Wildbienen angewiesen ist, langfristig Überlebensmöglichkeiten zu bieten.

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Schutzmaßnahmen

Trockene Magerstandorte mit reichhaltigem Blütenangebot in warmen Lagen sind unbedingt zu erhalten. Angrenzende Bereiche sollen extensiviert werden, damit die Lebensräume vergrößert werden, wodurch die Chance steigt, dass *M. autumnalis* längerfristig überlebensfähige Populationen aufbauen kann. Die Neuschaffung von Magerstandorten erscheint notwendig. Um Wildbienen, in deren Nestern sich die Art entwickelt, zu fördern, sind strukturreiche Flächen, die z.B. Rohboden, Abbruchkanten und dergleichen aufweisen, an besonnten Stellen zu schaffen.

***Meloe variegatus* DONOVAN**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

M. variegatus kommt vor allem auf Sandböden vor und besiedelt Heiden, Flußauen, Triften, Hutweiden und Trockenhänge. Die Entwicklung erfolgt in den Nestern von Wildbienen (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Magerwiesen / Magerweiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Ost- und Mitteleuropa, stellenweise in Südeuropa, Südrussland und Ukraine; im Osten nicht selten (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Zell bei Zellhof, 1909, 1910, 1911; Oberösterreich (ohne nähere Angaben).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Der Rückgang von offenen oder halboffenen Sandböden in warmen Lagen mit einem vielfältigen Blütenangebot auf der Fläche oder in unmittelbarer Umgebung als Nahrungsquelle für die Wirte durch Nutzungsintensivierung, Verbuschung oder Verbauung sind sicherlich die wichtigsten Gefährdungsursachen für *M. variegatus*.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz für die Art müssen Magerstandorte auf Sand in warmen Lagen unbedingt erhalten bleiben. Es ist darauf zu achten, dass durch gezielte Pflege das Blütenangebot auf der Fläche oder in unmittelbarer Umgebung vielfältig und ausreichend vorhanden ist, damit die Nahrungsgrundlage für viele Wildbienen gegeben ist. Die Neuanlegung entsprechender Flächen erscheint notwendig. Dafür können aufgelassene Sandgruben verwendet werden. Sie sind als offene Magerstandorte mit zumindest stellenweiser lückiger Vegetation durch entsprechende Pflegemaßnahmen (regelmäßige Entfernung Pflanzenaufwuchses durch extensive Mahd oder Beweidung) langfristig zu erhalten.

***Meloe cicatricosus* LEACH**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumsprüche

Auf xerothermen Hängen, trockenen Feldrainen und Kleefeldern sowie Lößwegen lebt diese Wärme liebende Art. Die Entwicklung erfolgt in den Nestern von Wildbienen (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Magerwiesen / Magerweiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Von Südeuropa und dem südlichen Mitteleuropa nach Osten bis zum Kaukasus und bis Turkestan verbreitet (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Schmidgraben N Linz, 1930; Umgebung Linz.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind ein Rückgang extensiv genutzter trockener und strukturreicher Magerstandorte in warmen Lagen durch Nutzungsintensivierung, Verbuschung und Verbauung anzunehmen. Zudem dürften durch Geländeneivellierungen für Wildbienen wichtige Böschungen und Steilabbrüche verschwunden sein, was sich in Folge auch negativ auf *M. cicatricosus* auswirkt.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *M. cicatricosus* müssen bestehende trockene Magerstandorte, besonders wenn sie vegetationsarme Bereiche aufweisen, unbedingt erhalten bleiben. Solche Flächen sollen nach Möglichkeit durch Aushagerung angrenzender Bereiche vergrößert werden. Zudem ist die Neuschaffung derartiger Lebensräume notwendig. Um Wildbienen, in deren Nestern sich die Art entwickelt, zu fördern, sind strukturreiche Flächen, die z.B. Rohboden, Abbruchkanten und dergleichen aufweisen, an besonnten Stellen zu schaffen.

***Meloe brevicollis* PANZER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Auch diese Art ist Wärme liebend. Sie besiedelt Dünen, Heide, Wärmehänge und wurde in Bayern auf einem Sandweg festgestellt. Die Entwicklung erfolgt in den Nestern von Wildbienen (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Europa, Kaukasus, Kleinasien, Sibirien, Turkestan (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Marsbach bei Hofkirchen i.M., 1984; Gr. Mühlthal, 1955; Eidenberg bei Linz, 1925; Zell bei Zellhof; Grein; Steyregg; Umgebung Linz; Linz-Pöstlingberg; Linz-Freinberg; Kremsmünster; Umgebung Steyr; Grünburg.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ein Fund könnte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Hangwälder im Tal der Großen Mühl“ stammen.

Gefährdungsursachen

Die Ursachen für die Gefährdung der Art liegen sicherlich im Rückgang extensiv genutzter trockener Magerstandorte in den warmen Lagen durch Intensivierung in der Land- und vermutlich auch Forstwirtschaft sowie durch Verbuschung und Verbauung solcher Flächen. Der heute meist hohe Nährstoffgehalt vieler Flächen schafft aufgrund der üppig wachsenden Vegetation ein ungünstiges bodennahes Mikroklima.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *M. brevicollis* müssen wildbienenreiche, trockene und strukturreiche Magerstandorte in den warmen Lagen erhalten bleiben sowie gefördert werden. Durch Extensivierung sollten bestehende Magerstandorte vergrößert bzw. neue geschaffen werden. Um Wildbienen, in deren Nestern sich die Art entwickelt, zu fördern, sind Rohbodenstandorte, Abbruchkanten und dergleichen an besonnten Stellen anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Zudem muß ein reichhaltiges Blütenangebot für die Wildbienen vorhanden sein, das durch eine extensive Bewirtschaftung (Mahd, Beweidung) gewährleistet werden kann.

***Sitaris muralis* (FORSTER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 4

Lebensraumsprüche

S. muralis, eine Trockenheit liebende Art, entwickelt sich in den Nestern von Pelzbienen (*Anthophora* spp.). Auch Mauerbienen (*Osmia* spp.) werden als Wirte angegeben. An altem Gemäuer in Ortschaften und an Wegrändern wurde die Art gefunden (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

West- und Südeuropa sowie auch Mitteleuropa (MITTER 2000a). Nach JÄCH (1994) kommt diese atlantomediterrane Art regelmäßig in der Wachau und sonst in Österreich nur vereinzelt vor.

Nachweise aus Oberösterreich

Nöstlbach bei St. Marien, 1949, 1957, 1959, an Lehmziegeln; St. Marien, 1984.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Es ist davon auszugehen, dass *S. muralis* Stellen mit zahlreichen Nestern von Pelzbienen benötigt. Diese nisten oftmals in selbstgegrabenen Gängen in Steilwänden und Abbruchkanten in Sand-, Löß- oder Lehm Böden. Aber auch unverputzte mit Lehm verfugte Gebäude und Trockenmauern dienen als Nistplatz (WESTRICH 1989). Durch die Nivellierung der Landschaft, bei der als Nistplätze für die Wirte geeignete Strukturen vernichtet werden, sowie durch die Beseitigung unverfugter Lehmwände kommt es zu einer Verringerung der Nistplätze der Pelzbienen. Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, sterile Gartengestaltung und dergleichen werden den Wirten zudem wichtige Nahrungsquellen entzogen. Größere Ansammlungen von Nestern, wie sie in früheren Jahrzehnten bekannt waren, dürfte es heute in Oberösterreich kaum mehr geben. Durch zu geringe Wirtsdichten in den warmen Lagen hat *S. muralis* keine geeigneten Lebensgrundlagen mehr.

Schutzmaßnahmen

Diese müssen auf eine Förderung der Pelzbienen hin abzielen. Oben angeführte Strukturen in den warmen Lagen dürfen nicht beseitigt werden. Dagegen sind an trockenwarmen Standorten mit gutem Blütenangebot in der Umgebung Steilabbrüche an sonnigen Stellen vor Beschattung zu schützen (z.B. durch Entfernung des Gehölzaufwuchses) sowie auch neu zu errichten. Auch die Erhaltung Lehm verfugter Gebäude, von Trockenmauern und strukturreicher und blütenreicher Naturgärten sind wichtige Maßnahmen.

4.7.1.2. Düsterkäfer (Serropalpidae)

Die hier unter dem Namen Serropalpidae zusammengefassten Arten der mitteleuropäischen Fauna werden heute gewöhnlich in die beiden Familien Tetratomidae (nur Gattung *Tetratoma*) und Melandryidae aufgeteilt. Die Arten leben in Holzpilzen sowie in schon seit längerer Zeit abgestorbenem Holz (vgl. SCHMIDL & BUBLER 2004), sind also durchwegs xylobiont. Mehrere in Mitteleuropa vorkommende Spezies werden als Urwaldreliktarten eingestuft (MÜLLER et al. 2005). In Oberösterreich wurden bisher 27 Arten festgestellt (MITTER 2000a). Fast durchwegs alle Arten werden selten oder sehr selten gefunden (vgl. MITTER 2000a), was sicherlich einerseits mit der tatsächlichen Seltenheit zusammenhängt und andererseits von der schwierigen Nachweisbarkeit (viele Arten sind als Imagines dämmerungs- und nachtaktiv) abhängt.

***Tetratoma fungorum* FABRICIUS**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

In Laub- und Mischwäldern sowie auch in Parks lebt *T. fungorum* vor allem in und an weichfleischigen Pilzen (*Piptoporus betulinus*, *Polyporus squamosus*, *Laetiporus sulphureus*, *Pholiota adiposa* und *P. auriella*) an Laubholz (besonders an Buchen, aber auch an Eichen, Erlen, Birken, Pappeln, Weiden, Linden und an Obstbäumen). Vereinzelt kommt die Art auch unter Rinde, in Rindenritzen und in verpilztem, morschem Holz vor. Hyphen und Sporen der Pilze dienen als Nahrung (KOCH 1989). In Oberösterreich wurde *T. fungorum* auch an Pilzen einer Föhre festgestellt (siehe unten).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Westliche Paläarktis (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (die genauen Fundorte Kleins konnten laut MITTER (2000a) nicht ermittelt werden, dürften aber jenseits der heutigen Grenze in Tschechien liegen); Haid bei Ansfelden, 2006; Damberg bei Steyr, ca. 700 m, 1974, in Baumpilzen an einer Föhre (!) 13 Ex., 1978 unter der verpilzten Rinde derselben Föhre nochmals 5 Ex., seither nicht wieder gefunden; Kleiner Priel, Südhang, Gesiebe in Buchen-Tannenwald in 1300 m Höhe, 1942.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche sind die frühzeitige Nutzung der Laubbäume sowie die Zurückdrängung der Laubwälder zugunsten von Fichtenforsten zu nennen. Die Rodung alter Streuobstwiesen und die zu frühe Entfernung alter Bäume in Parks und anderen Baumbeständen führen ebenfalls zum Verlust von Lebensräumen. KREISSL (1987) nennt den Rückgang alter anbrüchiger Bäume und die meist völlig unnötige Entfernung von umgestürzt auf dem Boden liegenden Laubbaum-Stämmen in der Bergregion als Entzug des Lebensraums.

Schutzmaßnahmen

Alte Laubbäume mit weichfleischigen Pilzen sind zu erhalten. Auch in forstwirtschaftlich genutzten Wäldern sollen ausgewählte Laubbäume außer Nutzung gestellt werden, damit diese für *T. fungorum* geeignete Substrate ausbilden können. In Parks, Alleen und Streuobstwiesen sind alte Bäume so lange wie möglich zu erhalten. Bei einer aufgrund der Verkehrssicherheit notwendigen Entfernung von Bäumen sollte überlegt werden, ob nicht ein höherer Baumstumpf erhalten bleiben kann.

***Eustrophus dermestoides* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

In Laubwäldern und Parks sowie auch in Flußauen lebt die Art vor allem in Schwefelporlingen (*Laetiporus sulphureus*). Man findet die Tiere auch in verpilztem Holz und Mulm alter Laubbäume, besonders in Eichen und Weiden (KOCH 1989). Nach MÜLLER et al. (2005) ist *E. dermestoides* eine Urwaldreliktart. JÄCH (1994) gibt an, dass die Art, ein Baumpilzbewohner, in alten Eichen lebt.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel-, Süd- und Osteuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Pleschinger Au bei Linz, 1964; Umgebung Linz; Wimsbach; Umgebung Steyr; Steyr; Losenstein.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Durch Nutzung der Laubbäume bevor sie Totholz ausbilden und als Lebensraum für den Schwefelporling geeignet sind bzw. durch Förderung von Fichten zu Lasten von Laubbäumen wird *E. dermestoides* der Lebensraum genommen. Besonders durch den Rückgang alter Eichen ist die Art in Österreich aus vielen Gebieten verschwunden (JÄCH 1994).

Schutzmaßnahmen

Diese müssen dahin gehen, dass alte Laubbäume erhalten bleiben. Vor allem alte Eichen sollten gefördert werden. Auch in Wirtschaftswäldern sollen ausgewählte Laubbäume außer Nutzung gestellt werden, damit in der Umgebung eventuell vorhandene Populationen gestärkt werden. Ebenfalls wichtig ist die Erhaltung bzw. Förderung alter Bäume mit Schwefelporlingen in Parks und Alleen, soweit es die Verkehrssicherungspflicht zulässt. Als Urwaldreliktart dürfte die Habitattradition eine wesentliche Rolle für *E. dermestoides* spielen. Deshalb sind vorrangig solche Wälder bzw. Baumbestände in einem für die Art günstigen Zustand zu erhalten, die bereits über längere Zeiträume einen guten Bestand von Schwefelporlingen aufweisen.

***Hallomenus binotatus* (QUENSEL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

In Laub- und Mischwäldern, Parks und auch an Waldrändern findet sich *H. binotatus* vorwiegend in und an verschiedenen Pilzen (*Polyporus*-Arten, *Phellinus ignarius*, *Ph. pini*, *Boletus subtomentosus*, *Pleurotus porrigens* und *Sparassis crispa* und *Armillaria*) an Stubben und Stämmen von Laubhölzern (Eichen, Buchen, Birken, Weiden) und Nadelbäumen (Fichten, Kiefern, Tannen). Auch in verpilztem Holz und Reisig kann man diese dämmerungs- und nachtaktive Art beobachten (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil-)Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Europa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Prandegg bei Gutau 2007/08; Waldhausen, 1909; Grein, 1992, an Baumschwamm (eine Nachsuche an derselben Stelle im darauffolgenden Jahr blieb erfolglos); Zell bei Zellhof; Pfenningberg, 1900; Pleschinger Au bei Linz, 1964; Umgebung Linz; Linz-Bachlberg, 1948; Linz-Scharlinz, 1933; Ruine Schaumburg bei Eferding, 2005; Umgebung Steyr, 1903, 1908; Steyr, 1904; Effertsbach bei Klaus, 2006.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als xylobionte Art, die Pilze an altem Holz benötigt, leidet die Art vor allem unter der intensiven Forstwirtschaft, da dadurch kaum Totholz entstehen kann. Auch die frühzeitige Entfernung von Bäumen in Parks und Alleen ist eine Gefährdungsursache.

Schutzmaßnahmen

Als solche sind die Förderung von Totholz und die damit verbundene Erhaltung alter Bäume, besonders Laubbäume, zu nennen. Auch in forstwirtschaftlich genutzten Wäldern sollen ausgewählte Bäume außer Nutzung gestellt werden. Die mit Wald bestockten Naturschutzgebiete in den Niederungen sowie andere nicht mehr bewirtschaftete Waldflächen sind wichtig, damit *H. binotatus* potenzielle Lebensräume, die langfristig erhalten bleiben, vorfindet. Ob die Art aber tatsächlich in diesen Gebieten vorkommt, kann nur durch eine entsprechende Kartierung geklärt werden. Auch in Parks, Alleen und anderen Baumbständen im Siedlungsbereich sollen die Ansprüche von *H. binotatus* berücksichtigt werden.

***Hallomenus axillaris* (ILLIGER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumsprüche

Diese in Laub- und Mischwäldern vorkommende Art wurde auch schon in Schuppen und Lagern sowie im Rheinland auch in einem Steinbruch gefunden. Die Tiere leben in Pilzen (*Polyporus* und *Inonotus*) an Laub- und Nadelholz. Auch unter verpilzter Rinde und unter faulenden am Boden liegenden verpilzten Balken und Brettern konnte die Art gefunden werden (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (vermutlich befindet sich der Fundort nicht in Oberösterreich); Sarleinsbach, 1918; Lichtenberg bei Linz; Linz-Urfahr, 1920; Umgebung Steyr.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Art, die an Pilzen an Bäumen lebt, ist für *H. axillaris* die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, bei der kaum Totholz entsteht, als wichtigste Gefährdungsursache anzunehmen. Zusätzlich ist die Entfernung von alten Bäumen im Siedlungsbereich sicherlich ein weiterer Faktor für die Bedrohung der Art.

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen sollen sich primär auf die Vorkommen außerhalb von verarbeitetem Holz beziehen. Für den Fortbestand der Art ist die Erhaltung und Förderung von verpilztem Totholz notwendig, wobei dieses sich sowohl in tiefen Lagen als auch in der Montanstufe befinden kann. Wie bei anderen xylobionten Arten, so ist auch für *H. axillaris* wichtig, dass sowohl ganze Waldflächen nicht genutzt werden (Schutzgebiete) als auch in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume außer Nutzung gestellt werden. Welche spezifischen Faktoren aber für das Vorkommen der Art wirklich notwendig sind, konnte nicht eruiert werden. Hier ist, wie bei den meisten anderen Arten, noch ein Forschungsbedarf vorhanden.

***Orchesia micans* (PANZER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Laubwälder, Parks, Obstgärten und Alleen sind der Lebensraum von *O. micans*. Hier leben die Tiere in und an Pilzen (*Meripilus giganteus*, *Inonotus radiatus*, *I. hispidus*, *I. dryadeus*, *Fistulina hepatica*, *Fomes fomentarius* und *Phellinus igniarius*) auf Laubholz, einschließlich Obstbäumen. Auf verpilzten Ästen, unter morscher Rinde und in verpilztem morschem Holz sowie im Mulm wurde die Art ebenfalls nachgewiesen (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Paläarktis (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Niederranna, 1892; Zell bei Zellhof; Umgebung Linz, 1962; Umgebung Steyr; Steyr, 2004; Rosenegg bei Steyr, 2004; Dürnbach a.d. Enns, 1904.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Art, die an Pilzen an Laubbäumen lebt, sind für *O. micans* die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste als wichtigste Gefährdungsursachen anzusehen. Zusätzlich stellt die Entfernung alter Bäume in Parks, Gärten, Streuobstwiesen und dergleichen eine weitere Bedrohung dar.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Art ist die Erhaltung und Förderung von verpilztem Totholz notwendig. Dafür sollen einerseits Waldflächen außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern Bäume ausgewählt werden, die nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Auch in Gärten, Parks und in Streuobstwiesen sollen alte Bäume mit verpilzten Teilen so lange wie möglich erhalten bleiben bzw. sollen die Bäume alt werden dürfen, damit sich darauf Pilze ansiedeln können. Bevor alte Bäume im Siedlungsbereich entfernt werden, soll überlegt werden, ob durch Einkürzung der Krone bzw. durch Stehen lassen eines höheren Stumpfes verpilztes Substrat erhalten bleiben kann. Abgeschnittenes Holz soll bis zur Verrottung im Freiland gelagert werden. Da laut MITTER (in litt.) *O. micans* in Oberösterreich in Pilzen auf Obstbäumen nicht so selten ist wie bisher angenommen, kommt der Erhaltung alter Obstbäume eine wichtige Rolle zu.

***Orchesia minor* WALKER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Vor allem auf trockenen dünnen Ästen von Hasel, Buche, Eiche und anderen Laubgehölzen lebt die Art in Laubwäldern, an Waldrändern und in Hecken. Seltener wird sie an Pilzen (besonders am Erlen-Schillerporling (*Inonotus radiatus*)), an Laubholz (Buche, Eiche, Erle sowie montan auch an Fichte) sowie in Stammmoos und verpilztem Reisig gefunden. Vereinzelt ist Blütenbesuch nachgewiesen (KOCH 1989). Nach BÖHME (2005) ernährt sich *O. minor* mycetophag.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Zell bei Zellhof; Grein, 1965; Gramastetten, 1965; Hornbachgraben bei Linz, 1915; Schmidgraben N Linz, 1963; Pfenningberg, 1964; Pleschinger Au, 1963; Damberg bei Steyr, ca. 700 m, 1989, auf Klatferholzstoß aus Buchen und Hainbuchen; Hochsalm, 1917; Sengsengebirge, Nationalpark Kalkalpen, Umgebung Mayralm, 2007.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ein aktuelles Vorkommen befindet sich im Nationalpark Kalkalpen. Der alte Fund vom Hornbachgraben könnte sich im geplanten Naturschutzgebiet „Schluchtwald bei der Speichmühle“ befinden.

Gefährdungsursachen

Die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste in den Tieflagen sind als wichtigste Gefährdungsursachen für *O. minor* anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Art ist die Erhaltung und Förderung von verpilztem Totholz notwendig. Da offensichtlich Totholz geringen Durchmessers ausreicht, kann man vermutlich für *O. minor* in Wirtschaftswäldern bereits Überlebenschancen schaffen, wenn im Wald nicht zu ordentlich aufgeräumt wird, das heißt, dünne Stammteile und Äste sollen im Bestand verbleiben. Dafür sollen einerseits Waldflächen nicht genutzt werden (Schutzgebiete) und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume außer Nutzung gestellt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten.

***Orchesia fasciata* (ILLIGER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 4

Lebensraumsprüche

O. fasciata lebt in Laub- und Mischwäldern, Parks, an Waldrändern und wurde in Friesland am Rand eines Bruchwaldes festgestellt. Hier findet man die Tiere an verpilzten, auf dem Boden liegenden Ästen und an dünnen Stämmen von Buchen und Eichen und in Pilzen an Laub- und Nadelholz, seltener in Stammmoos (KOCH 1989). JÄCH (1994) gibt an, dass *O. fasciata* in Baumpilzen und am Fallholz der Bergwälder vorkommt sowie in Österreich heute nur mehr sehr sporadisch und sehr selten gefunden wird.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nord- und Mitteleuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Grein, 1965; Umgebung Linz, 1965; Dürnbach a.d. Enns, 1910; Molln, 1911; Gmunden, 1948.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste sind als wichtigste Gefährdungsursachen für *O. fasciata* anzusehen. Im Siedlungsraum spielt sicherlich die Entfernung alter Bäume mit anschließender Verwertung des Holzes eine Rolle für die Gefährdung.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Art ist die Erhaltung und Förderung von verpilztem Totholz notwendig. Da offensichtlich Totholz geringen Durchmessers ausreicht bzw. vermutlich sogar präferiert wird, kann man für *O. fasciata* in Wirtschaftswäldern bereits Überlebenschancen schaffen, wenn im Wald nicht zu ordentlich aufgeräumt wird, das heißt, dünne Stammteile und Äste sollen im Bestand verbleiben. Die außer Nutzungstellung von Waldflächen ist eine weitere wichtige Maßnahme. Auch in Gärten, Parks und in Streuobstwiesen sollen alte Bäume mit verpilzten Teilen so lange wie möglich erhalten bleiben. Müssen Bäume entfernt werden, dann soll das Holz bis zur Verrottung im Freiland gelagert werden, damit es möglichst lange als Lebensraum für *O. fasciata* in Frage kommt.

***Orchesia grandicollis* ROSENHAUER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

In Erlen-Gehölzen und anderen Laubwäldern kommt *O. grandicollis*, ein Holzetritus- und Pilzbewohner, vor allem in verpilztem, morschem Holz von Stubben und Stämmen von Erlen, Haseln, Buchen und Eichen, aber auch an am Boden liegenden verpilzten Ästen und unter verpilztem Laub am Fuß alter Bäume sowie vereinzelt in Stammmoos vor (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrope Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Ostalpen bis Südostbayern (montan bis subalpin) (GEISER 2001, KOCH 1989).

Nachweise aus Oberösterreich

Niederranna; Pfenningberg bei Linz, 1963; Wels; Umgebung Steyr, 1909; Steyr, 1907; Damberg, 1908; Garsten, 1909, 1910; Schieferstein; Umgebung Weyer; Dünbach a.d. Enns, 1909; Leonstein, 1910; Schoberstein, 1909; Gr. Dirn, 1910; Piesslinggraben bei Klaus; Pyhrgasgatterl in den Haller Mauern; Windischgarsten; Micheldorf, 1921; Losenstein; Unterach am Attersee; Umgebung Bad Ischl; Bad Ischl, 1902; Ostermiething.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der undatierte, aber sicherlich alte Fund von Niederranna könnte im jetzigen Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ liegen.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind intensive forstwirtschaftliche Nutzung vorwiegend in mittleren und höheren Lagen, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Zurückdrängung von Erlenbeständen, oft als Folge der Förderung der Fichtenforste, anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Art ist die Erhaltung und Förderung von verpilztem Totholz von Erlen und anderen Laubbäumen in mittleren und höheren Lagen (Montan- bis Subalpinstufe) notwendig. Dafür sollen einerseits Erlenbestände und auch andere Laubbaumbestände außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Zusätzlich ist wichtig, dass der Fichtenanteil zugunsten von Erlen und anderen Laubbäumen verringert wird.

***Anisoxya fuscula* (ILLIGER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Laubwälder, Parks, Waldränder und alte Obstgärten sind der Lebensraum dieser Holz und Pilze fressenden Art. *A. fuscula* wurde an Eichen, Buchen, Ulmen, Pappeln, Weiden und an Obstbäumen sowie Flieder festgestellt. Seltener wurde die Art in rotfaulem Holz morscher Eichen-Stämme, unter verpilzter Rinde und in altem Reisig festgestellt. *A. fuscula* ist dämmerungs- und nachtaktiv (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach JÄCH (1994) lebt die Art in dünnen Laubholzästen.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und südliches Nordeuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Pfenningberg, 1964; Oberösterreich (ohne nähere Angaben).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Art, die an Pilzen an Laubbäumen lebt, sind für *A. fuscula* die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste als wichtigste Gefährdungsursachen anzusehen. Zusätzlich stellt die Entfernung alter Bäume in Parks, Gärten, Streuobstwiesen und dergleichen eine weitere Bedrohung dar.

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen müssen die Erhaltung und Förderung von Totholz von Laubbäumen, vor allem von verpilztem, zum Ziel haben. Dafür sollen einerseits Waldflächen außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Auch in Baumbeständen außerhalb des Waldes, wie Parks und Streuobstwiesen, sollen alte Bäume mit verpilzten Teilen so lange wie möglich erhalten bleiben. Müssen hier Bäume entfernt werden, dann soll anfallendes Totholz bis zur Verrottung vor Ort oder an einer anderen geeigneten Stelle im Freiland gelagert werden. Auch ist wünschenswert, dass nicht alle Bäume knapp über dem Boden abgeschnitten werden. Bleibt ein höherer Stumpf stehen, dann ist dieser für längere Zeit noch ein wichtiger Lebensraum für xylobionte Insekten.

***Abdera affinis* (PAYKULL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumsprüche

In Laub- und Mischwäldern, Parks, an Bach- und Flussufern kommt *A. affinis* vor. In Westfalen wurde die Art auch in einem Erlen-Auwald festgestellt. Hier leben die Tiere vor allem in harten Fruchtkörpern vom Erlen-Schillerporling (*Inonotus radiatus*), seltener in anderen Holzpilzen (*Inonotus dryadeus*, *Fomes fomentarius*, *Phellinus igniarius* und *Ph. obliquus*) an Eichen, Buchen und Weiden. Vereinzelt gibt es Nachweise auf verpilztem Klafterholz und in Schlesien auch von Nadelholz. Die Hyphen der Pilze dienen als Nahrung (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Molln, 1911.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Art, die an Pilzen an Laubbäumen lebt, sind für *A. affinis* die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste als wichtigste Gefährdungsursachen anzusehen. Die Förderung der Fichtenforste auf Kosten von Laubwäldern wirkt sich ebenfalls negativ auf *A. affinis* aus. Zusätzlich stellt die Entfernung alter Bäume in Parks, Gärten, Streuobstwiesen und dergleichen eine weitere Bedrohung dar.

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen müssen die Erhaltung und Förderung vor allem von verpilztem Totholz von Laubbäumen zum Ziel haben. Dafür sollen einerseits Waldflächen außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Vermutlich haben diese Maßnahmen besonders an feuchten oder luftfeuchten Standorten Erfolg. Die Fichtenbestände außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Fichte sind zugunsten von Laubwäldern, besonders wenn es sich um feuchtere Standorte handelt, zurückzudrängen. Auch in Baumbeständen außerhalb des Waldes, wie Parks, sollen alte Bäume mit verpilzten Teilen so lange wie möglich erhalten bleiben.

***Abdera flexuosa* (PAYKULL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

A. flexuosa lebt in Bruchwäldern, feuchten Laubwäldern, an Bach-, Fluss- und Seeufern, wo sich die Tiere vor allem im Erlen-Schillerporling (*Inonotus radiatus*), aber auch im Pappel-Feuerschwamm (*Phellinus igniarius*) sowie seltener in anderen Holzpilzen an Buchen, Birken, Weiden und an *Prunus* aufhalten. Aus Österreich wurde *A. flexuosa* auch unter verpilzter Rinde von Weiden und Pappeln gefunden. Die Hyphen der Pilze dienen als Nahrung (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Wald-Hochmoor; Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Uferbegleitendes Gehölz; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Schönau bei Bad Leonfelden, 1985; Umgebung Linz; Naturschutzgebiet Sumpfwiese Walleiten, 2003; Umgebung Steyr; Gr. Dirn; Molln, 1911; Oberösterreich (ohne nähere Angaben).

Vorkommen in Schutzgebieten

Im Naturschutzgebiet Sumpfwiese Walleiten konnte vom Autor ein rezentes Vorkommen an einem verpilzten Erlenstamm festgestellt werden.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind die Beseitigung von totholzreichen Laubwäldern an feuchten Standorten durch intensive forstliche Nutzung, durch die Förderung der Fichte sowie durch die Entwässerung feuchter Waldstandorte zu nennen.

Schutzmaßnahmen

Der letzte und vermutlich auch der vorletzte Fund von *A. flexuosa* in Oberösterreich stammen von feuchten Schwarzerlenbeständen (Erlenbruchwald), weshalb solche vordringlich zu erhalten sind. Zum Schutz der Art sollen aber auch andere Laubwälder in Gewässernähe und an anderen feuchten Standorten erhalten bleiben bzw. gefördert werden. Vor allem sind gute Bestände des Erlen-Schillerporlings durch Erhaltung und Förderung von Totholz zu entwickeln. Dafür sollen einerseits Waldflächen außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden, um ein ausreichendes Totholzangebot zu gewährleisten. An Feuchtstandorten sollen eventuell vorhandene Fichten in tiefen und mittleren Lagen entfernt und Erlen sowie andere Laubbaumarten gefördert werden.

***Abdera quadrifasciata* (CURTIS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumansprüche

Laubwälder und Waldränder dienen als Lebensraum für *A. quadrifasciata*. Im Rheinland wurde die Art auch in einer Hecke auf Kalkmagerrasen festgestellt. Die Tiere leben hier an und in verpilztem Holz von Laubholz-Stämmen und –Ästen von Eichen, Buchen, Esskastanien und Hasel. Im Rheinland gibt es auch Funde an halbdürren Stämmen von Hainbuchen (KOCH 1989). *A. quadrifasciata* kommt von der planaren bis in die colline Stufe vor (BÖHME 2005).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

West- und Südeuropa und sporadisch in Mitteleuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Grein (nach BORCHERT 1938 – zitiert nach HORION 1956).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Art, die an Pilzen an Laubbäumen lebt, sind für *A. quadrifasciata* die intensive forstwirtschaftliche Nutzung in den wärmeren Lagen, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste als wichtigste Gefährdungsursache anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen müssen die Erhaltung und Förderung von verpilztem Totholz von Laubbäumen in warmen Lagen und sehr wahrscheinlich an trockenen Stellen zum Ziel haben. Dafür sollen einerseits Waldflächen in geeigneten Lagen außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Zudem sind hier vorhandene Fichtenforste zu entfernen. Der Ankauf und die vertragliche außer Nutzungstellung von Waldflächen im oberen Donautal, was derzeit im Rahmen eines Life-Projektes geschieht, erscheinen in diesem Zusammenhang sehr wichtige Maßnahmen. Im Bereich von Grein sollten ebenfalls an Wärme begünstigten Stellen totholzreiche Laubwälder gefördert bzw. entwickelt werden.

***Abdera triguttata* (GYLLENHAL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumanprüche

A. triguttata, eine pilzfressende Art, kommt vorwiegend in alten Kiefernwäldern sowie Kiefernheiden und in Mischwäldern vor. Hier finden sich die Tiere vor allem in und an der Kiefern-Tramete (*Trichaptum fusco-violaceum*) an Kiefern und unter verpilzter, morscher Koniferen-Rinde, vor allem von Kiefern, seltener von Fichten und Tannen. Vereinzelt wurden sie auf Stämmen gefunden (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biototypen

Nadelholzforste (besonders Rot-Kiefernforst und Schwarz-Kiefernforst); Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannenreiche Nadelwälder – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nord- und Mitteleuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Greinburg (nach REDTENBACHER 1874 – zitiert nach HORION 1956).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Art, die vor allem an der Kiefern-Tramete an Kiefern lebt, sind für *A. triguttata* die intensive forstwirtschaftliche Nutzung von Kiefernwäldern, bei der kaum Totholz entsteht, sowie die Ausdehnung der Fichtenforste als wichtigste Gefährdungsursache anzusehen. Da die früher weit verbreitete Streunutzung in Wäldern nicht mehr durchgeführt wird, kommt es hier zu Nährstoffanreicherungen, wodurch die Kiefern auch ohne forstliche Maßnahmen zurückgedrängt werden.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *A. triguttata* sind totholzreiche Kiefernbestände zu erhalten bzw. zu entwickeln, damit die Kiefern-Tramete gute Bedingungen vorfindet. Dafür sollen einerseits Kiefernbestände außer Nutzung gestellt werden und andererseits in Wirtschaftswäldern ausgewählte Kiefern nicht genutzt werden, um ein möglichst reichhaltiges Totholzangebot zu gewährleisten. Zusätzlich dürfte es langfristig notwendig sein, um die Kiefern vor der Konkurrenz mit anderen Baumarten zu bewahren, in ausgewählten Beständen durch Nährstoffentzug des Bodens („Streunutzung“) diesen auszuhagern.

***Dircaea australis* FAIRMAIRE**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

D. australis ist als Urwaldreliktart ein Bewohner urständiger Laubwälder. Hier leben die Tiere im morschen, weißfaulen Holz von Buchen, wurden aber auch in verpilztem Stamm von Mehlbeere (*Sorbus aria*) und in faulenden Pilzen sowie in Westfalen im morschen Holz eines abgestorbenen Linden-Stammes, dessen Borke bereits völlig fehlte, gefunden (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und südliches Nordeuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Steyr; Damberg, 1905; Reichraming; Reichraming, Niglgraben, 2006; Feichtau bei Molln; Breitenau bei Molln, 1969, in der Sonne auf geklaftertem Buchenholz; Molln, Breitenau, Hausbachgraben, 2003. Nach JÄCH (1994) gibt es aus Österreich nur mehr wenige aktuelle Vorkommen, die sich in Ober- und Niederösterreich befinden.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die Art ist aus dem Gebiet des Nationalparks „Kalkalpen“ bekannt geworden.

Gefährdungsursachen

Die Förderung der Fichte auf Kosten von Buchenwäldern und das weitgehende Fehlen abgestorbener Buchen durch forstwirtschaftliche Nutzung sind als wichtige Gefährdungsfaktoren anzusehen. Zudem ist davon auszugehen, dass für *D. australis* als Urwaldreliktart die Biotoptradition eine wichtige Rolle spielt. Diese ist aber durch forstliche Nutzung in der Vergangenheit oftmals unterbrochen worden.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Förderung alter Buchenwälder mit viel Totholz ist sicherlich die wichtigste Maßnahme zur Förderung von *D. australis*. Besonders wichtig ist, dass Buchenwälder mit langer Totholztradition unbedingt erhalten bleiben und nicht intensiv bewirtschaftet werden. Stattdessen sollten solche Wälder außer Nutzung gestellt werden. Im Wuchsgebiet der Buche sollte diese Baumart auf Kosten der Fichte vermehrt gefördert werden. Das Vorkommen im Nationalpark Kalkalpen dürfte aufgrund der Tatsache, dass hier der größte Teil des Waldes nicht mehr genutzt wird und in Bereichen Fichten gezielt zurückgedrängt werden, als langfristig gesichert gelten.

***Phloiotrya rufipes* (GYLLENHAL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 2

Lebensraumsprüche

Die dunkelheitsliebende Art lebt in feuchten Laub- und Mischwäldern, Bruchwäldern und wurde in Österreich auch in einem Park gefunden. Die Tiere werden vor allem in der Dämmerung auf dünnen verpilzten Ästen und Stämmen sowie in und an morschem verpilztem Holz von Laubbäumen (Buchen, Hainbuchen, Weiden, Erlen, Eichen, Vogelkirschen und Haseln) gefunden (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Gramastetten, 1965; Pfenningberg, 1965.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die intensive forstliche Nutzung feuchter Laub- und Mischwälder, bei der kaum verpilztes Totholz entsteht, sowie die Zurückdrängung der Laubbäume zugunsten von Fichten und die Entwässerung feuchter Standorte sind als wesentliche Gefährdungsfaktoren für *P. rufipes* anzunehmen.

Schutzmaßnahmen

Diese müssen den Erhalt bzw. die Förderung totholzreicher Laubwälder an Feuchtstandorten zum Ziel haben. Entsprechende Bestände sollten außer Nutzung gestellt werden. Zudem sollten in bewirtschafteten Wäldern ausgewählte Laubbäume nicht genutzt werden. Als weiteren Schritt sollten Fichtenforste außerhalb der natürlichen Wuchsgebiete der Fichte an feuchten Standorten in Laubwälder umgewandelt werden.

***Xylita laevigata* (HELLER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Vor allem sonnige Kahlschläge und Waldränder, im Norden vorwiegend Heide und im Süden besonders Nadelwälder sowie auch Parks werden von *X. laevigata* besiedelt. Hier leben die Tiere in mycelhaltigem, oft noch hartem Holz von Koniferen-Stubben und –Stämmen (Fichten, Kiefern, Lärchen) und vereinzelt auch in Laubholz (Buchen, Birken Zitterpappeln). Nachweise gibt es zusätzlich von morschen Pfosten und auf niedrigen Pflanzen unter Nadelbäumen (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannenreiche Nadelwälder; markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsch / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nördliche Paläarktis (GEISER 2001), nach MITTER (2000a) holarktisch verbreitet.

Nachweise aus Oberösterreich

Sengsengebirge, Nationalpark-Brandfläche Hagler, 2007; Salzbergkapelle am Weg zum Hütteneck bei Bad Ischl, 1907.

Vorkommen in Schutzgebieten

Das einzige bekannte rezente Vorkommen befindet sich im bzw. in unmittelbarer Umgebung zum Nationalpark „Kalkalpen“.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind die Entfernung alter Nadelbäume aufgrund forstlicher Nutzung anzusehen. Dadurch wird die Entstehung geeigneten Totholzes verhindert. Zudem trägt die Angst vor „Käferbäumen“ (vor allem vom Buchdrucker und Kupferstecher befallene Fichten) bzw. die gesetzliche Verpflichtung diese aufzuarbeiten dazu bei, dass die Entstehung geeigneter Entwicklungssubstrate verhindert wird.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *X. laevigata* sind Nadelbaumbestände außer Nutzung zu stellen sowie in Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht zu nutzen. Durch Borkenkäfer abgestorbene Fichten sollten, wenn diese den Baum bereits verlassen haben und die Bäume nicht rechtzeitig aufgearbeitet wurden, im Bestand verbleiben. Der im Nationalpark Kalkalpen durchgeführte Prozessschutz dürfte sich sehr positiv auf *X. laevigata* auswirken. Es ist davon auszugehen, dass die Art dort langfristige Überlebenschancen hat.

***Xylita livida* (SAHLBERG)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Diese in montanen Nadelwäldern lebende Art kommt hier in und an morschem Holz von Koniferen-Stämmen und –Stubben (Tannen, Fichten, Kiefern und Lärchen) sowie auch auf Klafterholz vor (BÖHME 2005, KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; Alpenrosen-Lärchen- und Lärchen-Zirbenwälder – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Große Dirn S Steyr, 1901; Damberg bei Steyr, 700 m, 1997, im Fichtenwald in der Nachmittagssonne fliegend.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen ist die Entfernung alter Nadelbäume aufgrund forstlicher Nutzung anzusehen, was auch JÄCH (1994) erwähnt. Dadurch wird die Entstehung geeigneten Totholzes verhindert. Zudem trägt die Angst vor „Käferbäumen“ (vor allem vom Buchdrucker und Kupferstecher befallene Fichten) bzw. die gesetzliche Verpflichtung diese aufzuarbeiten dazu bei, dass die Entstehung geeigneter Entwicklungssubstrate verhindert wird.

Schutzmaßnahmen

Da *X. livida* als Urwaldreliktart sicherlich nur eine sehr geringe Ausbreitungsfähigkeit besitzt, ist das relativ rezente Vorkommen am Damberg zu sichern. Es ist hier sicherzustellen, dass der Totholzanteil im Wald durch forstliche Maßnahmen nicht verringert wird. Die Ausweisung von Schutzgebieten, wie dem Nationalpark „Kalkalpen“, erscheint ebenfalls als wichtige Maßnahme zum Schutz von *X. livida*. Obwohl dort keine Vorkommen bekannt sind, können diese nicht ausgeschlossen werden. Auch in anderen Regionen sollten Nadelbaumbestände in montanen Lagen außer Nutzung gestellt sowie in bisher extensiv bewirtschafteten Wirtschaftswäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden. Durch Borkenkäfer abgestorbene Fichten sollten, wenn diese den Baum bereits verlassen haben und die Bäume nicht rechtzeitig aufgearbeitet wurden, im Bestand verbleiben.

***Hypulus quercinus* (QUENSEL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumsprüche

H. quercinus ist eine dunkelheitsliebende Art, die in urständigen Laubwäldern und alten Parks vorkommt. Hier befinden sich die Tiere vor allem an stark beschatteten Stellen in den unteren harten zerfaserten (ehemals weißfaulen) Partien von Eichenstämmen und –stümpfen. Am Spätnachmittag wurde *H. quercinus* auch an rindenlosen Stellen abgestorbener Eichen nachgewiesen und wurde in faulenden Stubben von Rosskastanien und vereinzelt in Stammmoos gefunden (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Oberösterreich (ohne nähere Angaben); Zell bei Zellhof, 1928; Linz.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die forstliche Nutzung und der damit verbundenen Beseitigung alter Eichen sowie die Umwandlung von Eichenbeständen in andere Waldtypen führen zum Lebensraumverlust von *H. quercinus*. Auch die Entfernung alter Eichen in Parks ist ein Gefährdungsfaktor.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Förderung alter Eichenwälder sowie alter Eichen in Parks und anderen Standorten ist sicherlich die wichtigste Schutzmaßnahme für *H. quercinus*. Alte Eichen sind hier außer Nutzung zu stellen. Da für *H. quercinus* als Urwaldreliktart die Biotoptradition eine große Rolle spielt, sollten vorrangig totholzreiche Eichenwälder mit langer Tradition, sofern vorhanden, außer Nutzung gestellt werden. Auch in Parks, die oftmals eine lange Tradition aufweisen, ist darauf zu achten, dass Eichentotholz entstehen und verbleiben kann. Aufgrund der Gewährleistung der Verkehrssicherheit umgeschnittene Eichen sollen vor Ort gelagert werden, damit sie weiterhin als Lebensraum dienen können.

***Hypulus bifasciatus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumsprüche

H. bifasciatus, der Erlenbrüche und andere Laubwälder besiedelt, wird vorwiegend in dünnen im Boden eingebetteten Ästen und in faulenden Wurzelstöcken von Laubbäumen (Eichen, Erlen, Pappeln, Weiden, Haseln und Ulmen) gefunden. Vereinzelt wurden Exemplare der Art unter morscher Rinde von trockenem Knüppelholz nachgewiesen (KOCH 1989).

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Ost- und Mitteleuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Förderung der Fichte auf Kosten von Laubbäumen und die Entfernung des gesamten Holzes einschließlich der Äste von Laubbäumen im Rahmen der forstlichen Nutzung sind als Gefährdungsursachen anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Dazu sind die Erhaltung bzw. Förderung von Laubwäldern und der Verzicht auf vollständige Nutzung der Laubbäume zu nennen. Durch außer Nutzungstellung von ausgewählten Laubwäldern, vermutlich eignen sich dafür eher feuchte Bestände, sowie der Verzicht auf Nutzung ausgewählter Bäume in Wirtschaftswäldern kann *H. bifasciatus* gefördert werden. Da bei der heute üblichen Form der Waldbewirtschaftung Äste und dünnere Stämme wesentlich häufiger im Wald verbleiben als vor Jahrzehnten, sollte sich die Situation für *X. bifasciatus* verbessern.

***Melandrya caraboides* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

In Laub- und Mischwäldern, oft in Buchenwäldern sowie in Parks und Alleen, Obstgärten, an Waldrändern und auch in Flußauen kommt *M. caraboides*, eine Holz und Pilze fressende Art vor. Hier leben die Tiere in verpilztem, morschem Holz von Laubholz-Stämmen und – Stubben von Eichen, Buchen, Rosskastanien, Linden, Erlen, Pappeln, Weiden und Obstbäumen. Nachweise gibt es auch unter Rinde von Zaunpfählen, auf Klaftherholz und vereinzelt auf Gebüsch (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen;

Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Westliche Paläarktis (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Niederranna, 1894, 1895; Zell bei Zellhof; Grein, 1965; Lichtenberg bei Linz, 1935; Hornbachgraben bei Linz, 1904; Haselgraben, 1904, 1910; Altenberg bei Linz, 1923; Luftenberg, 1961; Pfenningberg bei Linz, 1963, 1964; Plesching bei Linz, Hang ober „Moar z' Plesching“, unter Rinde, 1948; Umgebung Linz; Linz-Katzbach, 1906; Linz-St. Magdalena, 1961; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1952; Wilhering bei Linz, Donau-Au, auf Baumpilz einer Buche, 1946; Umgebung Steyr, 1904, 1906; Damberg, 1898; Schoberstein, 1971, in 900 m Höhe auf einem Buchenstumpf in der Sonne; Bodinggraben bei Molln, auf geklaftertem Buchenholz, 1972; Dorngraben bei Molln, 1906; Grünburg; Viechtwang, 1911.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die alten Funde von Niederranna könnten sich im jetzigen Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ befinden. Der ebenfalls alte Fund vom Hornbachgraben könnte aus dem geplanten Naturschutzgebiet „Schluchtwald bei der Speichmühle“ stammen. Aus dem Gebiet des Nationalparks „Kalkalpen“ ist die Art mit Sicherheit nachgewiesen.

Gefährdungsursachen

Die Entfernung von Totholz durch forstliche Nutzung der Wälder sowie die Rodung alter Obstbaumbestände und auch die Entfernung von Totholz in Parks und anderen Baumbeständen im Siedlungsbereich sind für die Gefährdung dieser Art verantwortlich. Auch die Zurückdrängung von Laubwäldern zugunsten von Fichtenforsten nimmt *M. caraboides* wichtigen Lebensraum.

Schutzmaßnahmen

Die Förderung von Totholz von Laubbäumen in Wäldern, Parks, Streuobstwiesen und anderen Baumbeständen ist für den Schutz von *M. caraboides* wichtig. Dazu sollten einerseits Wälder ganz außer Nutzung gestellt werden und andererseits in weiterhin bewirtschafteten Wäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden. Zudem sollen Fichtenforste in wärmeren Lagen in Misch- oder Laubwälder umgewandelt werden. In Parks, Streuobstwiesen und anderen Baumbeständen im Siedlungsbereich sollen die Bäume möglichst lange erhalten bleiben. Sind Bäume aufgrund der Gewährleistung der Verkehrssicherheit zu entfernen, dann soll das anfallende Holz bis zur Verrottung vor Ort oder an einem anderen geeigneten Platz im Freien gelagert werden.

***Melandrya barbata* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Die Holzdetritus bewohnende Art kommt in alten Laubwäldern, Alleen und in Flußauen vor. *M. barbata* hält sich hier in morschen, verpilzten, am Boden liegenden Stämmen und in Stubben von Laubbäumen, vor allem von Buchen, seltener von Hainbuchen, Linden, Erlen, Birken und Obstbäumen auf. Vereinzelt findet sich die Art in trockenem Reisig und auf Gebüsch (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mitteleuropa und südliches Nordeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz; Kleinreifling; Ostermiething.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die intensive forstliche Nutzung von Buchen- und anderen Laubwäldern, bei der kaum Totholz bzw. Holzdetritus entsteht, sowie die Zurückdrängung der Laubbäume zugunsten von Fichten sind als wesentliche Gefährdungsfaktoren für *M. barbata* anzunehmen.

Schutzmaßnahmen

Diese müssen den Erhalt bzw. die Förderung totholzreicher Buchen- und anderer Laubwälder zum Ziel haben. Vor allem Buchenwälder mit alten und abgestorbenen Bäumen sind zu fördern. Entsprechende Bestände sollten außer Nutzung gestellt werden. Zudem sollten in bewirtschafteten Wäldern ausgewählte Bäume nicht genutzt werden. Als weiteren Schritt sollten Fichtenforste außerhalb der natürlichen Wuchsgebiete der Fichte in standortgemäße Laubwälder umgewandelt werden. Auch wenn in Parks und Alleen Buchentotholz bis zur Verrottung liegen bleiben darf, wird sich das positiv auf *M. barbata* auswirken.

***Melandrya dubia* (SCHALLER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Die in Mitteleuropa überall seltene Art kommt in Laubwäldern und Parks der planaren bis montanen Stufe, besonders an schattigen und feuchten Stellen, vor, wo sie in verpilzten morschen Stubben und Stämmen verschiedener Laubbäume (Buche, Eiche, Birke, Erle, Esche, Weide und Hasel) lebt und gilt als Holzdetritusbewohner (xylodetrítico). Vereinzelt kommt *M. dubia* auch unter morscher Rinde vor (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz;

Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nord- und Mitteleuropa bis Sibirien (MITTER 2000a). BÖHME (2005) gibt für Österreich nur Westösterreich als Verbreitungsgebiet an. JÄCH (1994) erwähnt, dass es in Österreich nur mehr neuere Funde aus Tirol gibt.

Nachweise aus Oberösterreich

Oberösterreich ohne nähere Angaben (DUFTSCHMID 1812 zit. nach MITTER 2000a);
Tal des Kleinen Köbelbaches, 2004.

Der Fund von 2004 durch den Autor stellt einen Wiederfund nach etwa 200 Jahren für Oberösterreich dar bzw. ist der erste gesicherte Nachweis für Oberösterreich, da die alte Literaturangabe nicht mehr verifizierbar ist.

Vorkommen in Schutzgebieten

Das einzig bekannte Vorkommen befindet sich im Naturschutzgebiet „Tal des Kleinen Köbelbaches“, das vom Naturschutzbund Oberösterreich betreut wird.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdung für *M. dubia* ist sicherlich in erster Linie das weitgehende Fehlen ausreichender Totholz mengen in geeignetem Zustand an feuchten Standorten durch forstliche Nutzung anzunehmen. Die Förderung der Fichte in tieferen Lagen führt ebenfalls zu einer Einengung des Lebensraums.

Schutzmaßnahmen

Der einzig bekannte Standort ist unbedingt zu erhalten, was derzeit ohnehin geschieht. Totholz wird in diesem Naturschutzgebiet vollständig im Wald belassen. Die großflächige Entfernung der im Kleinen Köbelbachtal standortsfremden Fichte durch den Naturschutzbund, wodurch Laubgehölze gefördert werden, hat langfristig eine Verbesserung der Situation für *M. dubia* zur Folge.

Um eventuell andere vorhandene Populationen zu erhalten bzw. deren Lebensraum zu verbessern, sind an (luft)feuchten Standorten Laubbäume gegenüber der Fichte zu fördern und Totholz im Wald zu belassen bzw. dafür zu sorgen, dass Totholz entstehen kann. Um eine Vernetzung geeigneter Lebensräume zu ermöglichen, sollten vorrangig luftfeuchte Laubwälder entlang der Donau sowie deren Seitentäler den Bedürfnissen von *M. dubia* entsprechend „bewirtschaftet“ werden. Eine weitere Bedeutung für die Lebensraumvernetzung könnten die Auwälder entlang von Traun und Enns haben, da diese eine Verbindung zu eventuell vorhandenen Populationen in niedrigen Lagen im südlichen Oberösterreich herstellen können.

***Phryganophilus ruficollis* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumansprüche

Dieser Holzmulmbewohner kommt in urständigen Laubwäldern vor, wo sich die Tiere vor allem in außen morschem und innen verpilztem und hartem Holz von Eichen, aber auch an alten, anbrüchigen Buchen und vereinzelt auf Knüppelholz aufhalten (KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen *P. ruficollis* als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Eurosibirische Art (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Schoberstein, Klausriegler, 1904.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche sind die Zurückdrängung von Eichen- und anderen Laubwäldern zugunsten von Fichtenforsten sowie das weitgehende Fehlen von Totholz durch forstliche Nutzung anzusehen. Als Urwaldreliktart kommt noch hinzu, dass eine Unterbrechung der Totholztradition in historischer Zeit durch intensive Holznutzung sich bis heute auswirken kann, da eine Wiederbesiedlung vermutlich kaum möglich sein wird (geringe Mobilität, Isoliertheit der Vorkommen).

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *P. ruficollis* sind totholzreiche Eichenwälder, vor allem wenn sie eine lange Totholztradition aufweisen, unbedingt zu erhalten. Wird ein Vorkommen von dieser Käferart entdeckt, dann sind Schritte zu unternehmen, dass der Wald in einem für *P. ruficollis* günstigen Zustand mit viel Totholz bestehen bleibt. Alte absterbende oder schon abgestorbene Eichen und andere Laubbäume sind jedenfalls zu erhalten. Ausgewählte Eichenwälder sollen nicht mehr forstlich genutzt werden. Auch in weiter genutzten Eichenwäldern sollen einzelne Bäume außer Nutzung gestellt werden, damit eventuelle Vorkommen von *P. ruficollis* erhalten bleiben bzw. diese Wälder eventuell als Ausbreitungskorridor dienen können.

***Conopalpus testaceus* (OLIVIER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

In alten Laubwäldern, Parks, an Waldrändern und in Heiden findet man *C. testaceus*, der sich hier vor allem in und an dünnen weißfaulen Ästen (oft Wipfeläste) von Eichen und Buchen, aber auch auf rindenlosen Stellen der Bäume und auf Gebüsch aufhält. Die Larven leben an schattigen Stellen in weichem Weißfaulholz, oft in am Boden liegenden Ästen. Die Art ist häufig mit *Xestobium plumbeum* (Nagekäfer, Anobiidae) vergesellschaftet. *C. testaceus* ist vorwiegend dämmerungsaktiv (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz;

Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

West-, Mittel- und Südeuropa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Pfenningberg bei Linz, 1962.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche sind die Zurückdrängung von Laubwäldern zugunsten von Fichtenforsten sowie das weitgehende Fehlen von Totholz durch forstliche Nutzung anzusehen. Auch die Entfernung alter Bäume in Parks und anderen Baumbeständen außerhalb geschlossener Wälder zählt zu den Gefährdungsfaktoren.

Schutzmaßnahmen

Vor allem in den Niederungen sind ausgewählte alte Bäume außer Nutzung zu stellen. Der vollständige Nutzungsverzicht von ausgewählten Eichen- und Buchenwäldern dürfte die Situation von *C. testaceus* deutlich verbessern, sofern die Art dort noch vorkommt. Auch in Parks ist darauf zu achten, dass, soweit es die Verkehrssicherheit zulässt, Totholz erhalten bleibt und entstehen darf. Müssen Bäume umgeschnitten werden, dann soll das anfallende Totholz bis zur Verrottung vor Ort oder an einer anderen geeigneten Stelle im Freiland gelagert werden. Fichtenforste in den Niederungen sollen in Laubwälder, vor allem in Eichen- und Buchenwälder, umgewandelt werden.

***Osphyra bipunctata* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

O. bipunctata, eine Wärme liebende Art, kommt in lichten Laubwäldern (oft Auwäldern), an sonnenexponierten Waldrändern und in Hecken vor. Die Käfer werden hier vor allem auf blühendem Weißdorn, aber auch auf Hartriegel, Schneeball und Traubenkirschen gefunden. Aus Österreich gibt es einen Nachweis aus dem Holz eines abgestorbenen Astes von Weißdorn. Die Art ernährt sich xylophag und mycetophag (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Von Südengland bis zum Kaspischen Meer (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Trattenbach, 1896.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche sind die Zurückdrängung von Laubwäldern zugunsten von Fichtenforsten sowie das weitgehende Fehlen von Totholz durch forstliche Nutzung anzusehen.

Schutzmaßnahmen

In den wärmeren Lagen ist darauf zu achten, dass in Laub- oder Mischwäldern ausreichend Totholz im Bestand verbleibt sowie dass keine weiteren Fichtenforste hier angelegt bzw. bestehende Fichtenforste in standortgerechte Laubwälder umgewandelt werden. Vor allem lichte und Wärme begünstigte Laubwälder mit ausreichend Totholz dürften für die Erhaltung der Art die größte Rolle spielen, weshalb solche vordringlich zu erhalten sind. Vermutlich stellen viele der im Rahmen eines Life-Projektes im oberen Donautal angekauften bzw. außer Nutzung gestellten Wälder einen potenziellen Lebensraum für *O. bipunctata* dar. Dadurch sollte sich die Situation für die Art, falls sie hier noch vorkommt, verbessern.

4.7.1.3. Schwarzkäfer (Tenebrionidae)

Es handelt sich hierbei weltweit um eine sehr artenreiche Familie mit fast 20.000 Arten, wobei auffallend viele in den subtropischen Wüsten vorkommen (JACOBS & RENNER 1988). In Oberösterreich sind aus dieser Familie im Vergleich dazu nur 40 Arten nachgewiesen (MITTER 2000c, 2004). Die Lebensweisen und auch die Körperformen weisen innerhalb der Familie eine ungewöhnlich große Vielfalt auf. So kommen in Oberösterreich xylobionte und räuberische Arten, Bewohner von Wäldern, Sandflächen und synanthrop lebende Arten vor. Die meisten davon sind Wärme liebend.

Blaps mortisaga (LINNAEUS)

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Die in Mitteleuropa weit verbreitete, aber stellenweise seltene oder fehlende Art kommt vorwiegend synanthrop vor. Als dunkelheitsliebende Art besiedelt sie Keller, Ställe, Schuppen und Scheunen. Einzelfunde sind aber auch von Lößwänden und Friedhöfen bekannt geworden. *B. mortisaga* ernährt sich von pflanzlichem Detritus (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Die Lebensräume sind keinem Biotoptyp zuordbar.

Gesamtverbreitung

Westliche Paläarktis (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Sarleinsbach, 1928, 1929; Kirchsschlag, 1932; Zell bei Zellhof; Pregarten, 1928; Unterweikersdorf; Steyregg, 1909; Umgebung Linz, 1933; Linz, 1917, 1940; Kranewittet bei Linz, 1929, 1930; Umgebung Steyr, 1896, 1899, 1908, 1909; Steyr; Dietach, 1948; Sierning, 1967, im alten Volksschulgebäude; Sierning, 1971, in Bauernhaus; Sierning, 1956.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

B. mortisaga leidet wie viele andere Gebäude bewohnende Arten an der modernen Bauweise. Gebäude werden abgedichtet, damit möglichst keine Tiere eindringen oder dort leben können. Die Akzeptanz für Insekten in Gebäuden ist heute meist sehr gering. Durch den heutigen Ordnungssinn werden die meisten Räume so gebaut, dass kaum Versteckmöglichkeiten für Kleintiere, wie Hohlräume im Mauerwerk, vorhanden sind.

Schutzmaßnahmen

Das Überleben der vorwiegend synanthrop lebenden Art kann nur gesichert werden, wenn ausreichend Gebäude mit pflanzlichen Abfällen zugänglich bleiben und ausreichend Versteckmöglichkeiten bieten. Alte Bauernhäuser und andere alte Gebäude sollten deshalb in ihrer Zugänglichkeit erhalten bleiben. Auf „sterile“ Keller, Ställe und andere Gebäudeteile sollte verzichtet werden. Eine Kooperation mit dem Denkmalschutz könnte sich hier positiv auf das Überleben von *B. mortisaga* auswirken.

***Blaps lethifera* MARSHALL**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4 (*Blaps lethifera* var. *milleri*)

Lebensraumansprüche

Auch *B. lethifera* ist wie die oben behandelte Art in Mitteleuropa weit verbreitet, stellenweise aber selten oder fehlend und kommt meist synanthrop vor. Sie besiedelt hier vor allem feuchtwarme Keller, Ställe, Bäckereien und Schuppen. Hier lebt sie von Pflanzendetritus ernährende Art unter alten Fußbodendielen, in Strohabfällen und an eingekellertem Gemüse. Außerhalb menschlicher Objekte wurde die Art an xerothermen Standorten, wie Wärmestellen, auf Brachäckern, Hutweiden und vereinzelt an Waldrändern, festgestellt. Auch in Nagerbauten kommt sie vor (KOCH 1989, MITTER 2000a).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Die Lebensräume sind keinem Biotoptyp zuordbar.

Gesamtverbreitung

Europa außer Nordeuropa (BÖHME 2005).

Nachweise aus Oberösterreich

Steyregg, 1905, 1909; Umgebung Linz; Linz, 1924; Umgebung Steyr; Steyr, 1887; Steyr, 1946, in Pferdestall.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

B. lethifera ist ebenfalls durch die moderne Bauweise bedroht. Durch die Abdichtung der Gebäude und der „Sterilität“ in den Gebäuden wird der Art der Lebensraum genommen.

Schutzmaßnahmen

Auch für diese Art gilt, dass alte Gebäude bzw. Gebäudeteile mit pflanzlichen Abfällen zugänglich bleiben sollen und auf penible Ordnung in Kellern und Ställen verzichtet werden soll. Eine Kooperation mit dem Denkmalschutz könnte sich hier positiv auf das Überleben von *B. lethifera* auswirken.

***Gonocephalum pusillum* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Diese südöstliche, Wärme und Trockenheit liebende Art ist ein Wiesen- und Humusbewohner, der in Grassteppen, Trockenrasen, trockenen Grasplätzen, Feldrainen Hutweiden und lichten Heiden lebt. Hier findet man die Art zwischen Gräsern und Steinschutt sowie unter Detritus (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Magerwiesen / Magerweiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Europa außer dem Norden (BÖHME 2005, vgl. aber auch mit obiger Angabe).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Da Oberösterreich an der Verbreitungsgrenze bzw. sogar außerhalb des regelmäßigen Vorkommens liegt, dürfte die Art hier bezüglich des Lebensraums besonders anspruchsvoll sein. Ein Rückgang von trockenen Magerwiesen in den wärmsten Lagen durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und Verbauung ist sicherlich die Ursache für das Verschwinden von *G. pusillum* in Oberösterreich.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung und Vergrößerung bestehender trockener Magerwiesen (z.B. Welser Flugplatz) in den wärmsten Lagen sind unbedingt notwendig, um potenzielle Lebensmöglichkeiten für diese Art zu erhalten. Nur damit kann gewährleistet werden, dass eventuell noch vorhandene Populationen erhalten bleiben oder sich die Art bei Ausdehnung des Areals nach Westen in Oberösterreich wieder etablieren kann.

***Opatrum riparium* SCRIBA**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

O. riparium besiedelt besonders sandige feuchte Ufer großer Flüsse, aber auch ufernahe sandige Wiesen und Felder sowie trockene Moorstellen. In Franken wurde die Art auch in Basaltbrüchen nachgewiesen. Die Tiere halten sich oft auf frisch aufgeworfenen Haufen von Maulwürfen, unter Steinen und zwischen Gras auf (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Initial-/Pioniervegetation an Fließgewässern; (Teil-)abgetorfte entwässertes Hoch- / Zwischenmoor; Großflächige (Sand-)Schlickbank.

Gesamtverbreitung

Ost- und Mitteleuropa (BÖHME 2005).

Nachweise aus Oberösterreich

Ipfbach bei Asten, 1951; Au bei Wildshut, 1955.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Durch die Verbauung und Begradigung der großen Flüsse wurde der Art großflächig der Lebensraum entzogen, da dadurch zahlreiche ufernahe Sandflächen verschwanden.

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen müssen auf die Erhaltung bzw. Neuschaffung von ufernahen Sandflächen an den großen Flüssen abzielen. Das kann durch Zulassung der natürlichen Flussdynamik erreicht werden. Der harte Uferverbau ist dafür zumindest abschnittsweise zu entfernen. Besonders in Schutzgebieten sollten naturnahe Uferbereiche prioritär geschaffen werden. Inwieweit Sandabbaustellen in Flußnähe als Lebensraum geeignet sind, sollte untersucht werden. Gegebenenfalls sollten hier feuchte Sandflächen zum Schutz von *O. riparium* angelegt werden.

***Crypticus quisquilius* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Diese Sand und Trockenheit liebende Art kommt auf Dünen und in Sandgruben, sandigen Heiden, auf sandigen Flußufern, aber auch in Trockenrasen sowie in Österreich auch auf trockenen Hutweiden und Felsenheiden vor. Die Tiere halten sich hier zwischen niedrigen Pflanzen, unter Steinen und Pflanzenrosetten sowie in Detritus auf (KOCH 1989, MITTER 2000a).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Rot-Kiefernforst; Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen; Magerwiesen / Magerweiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Borstgrasrasen der Tieflagen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Süd- und Mitteleuropa bis Sibirien (MITTER 2000a) und nach BÖHME (2005) auch West- und Nordeuropa.

Nachweise aus Oberösterreich

Unterweikersdorf; Freistadt; NSG Rote Auen bei Weitersfelden, 2001; Schwarzau N Alberndorf, 2007; Zell bei Zellhof; Aisthofen bei Perg, 2001; Steyregg, 1903, 1904, 1948; Donauau bei Urfahr, 1907, 1918; Umgebung Linz, 1909; Linz-Scharlinz, 1932; Linz-Ebelsberg, 1936; Holaberergraben bei Linz, 1936; Katzenau bei Linz, 1911; Traunauen bei Traun, 1924; Flugplatz Wels, 2008; Umgebung Steyr; Grünburg.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist ein aktueller Fund aus einem Naturschutzgebiet bekannt, nämlich den „Roten Auen“ bei Weitersfelden. Da dieses Gebiet den Ansprüchen von *C. quisquilius* kaum gerecht wird, kann die Art dort nur randlich vorkommen. Ob sie hier dauerhaft existieren kann, ist zweifelhaft.

Gefährdungsursachen

Die Art ist durch Verlust von Magerstandorten über Sand bzw. mehr oder weniger offenen Sandflächen bedroht. Durch Nutzungsintensivierung sind viele derartige Lebensräume in der Vergangenheit verschwunden.

Schutzmaßnahmen

Mehrere Funde von *C. quisquilius* in den letzten Jahren zeigen, dass die Art in Oberösterreich aktuell weit verbreitet sein dürfte und weniger stark gefährdet ist als in der Roten Liste angeführt. Zum Schutz der Art sind Magerstandorte mit sandigem Untergrund jedweder Größe zu erhalten bzw. zu fördern. Da die Art auch kleinflächige trockene Magerstandorte besiedelt, was vor allem der Fund von Schwarzau zeigt, ist auch die Erhaltung kleiner trockener sandiger Lebensräume mit einer niedrigen oder lückigen Vegetation, wie sie an Wegrändern und Böschungen häufiger vorkommen, wichtig.

***Eledona agricola* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

E. agricola ist an Baumpilze gebunden, wo die Art vor allem in oligo- bis mesosaproten (beginnende bis deutliche Fäulnis aufweisend) Schwefelporlingen (*Laetiporus sulphureus*) an Weiden, Pappeln, Eichen, Rosskastanien und Obstbäumen, aber auch in rotfaulem verpilztem Holz von Eichen vorkommt. Dementsprechend lebt sie in Laubwäldern, alten Parks, an Waldrändern, in Bach- und Flußauen, alten Obstgärten und Alleen. Als Nahrung dienen Sporen und Hyphen der Pilze (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz von Laubbäumen vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Westliche Paläarktis, Nordamerika (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

Pulgarn bei Steyregg, 2006/07; Linz, 1904, 1907, 1910; Linz-Froschberg, 1994, auf Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*) an Obstbaum; Wimsbach; Umgebung Steyr, 1895, 1903; Unterhimmel bei Steyr, 2005; Damberg; Große Dirn, 1903; Grünau, 1907.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Da *E. agricola* vor allem an Schwefelporlinge angewiesen ist, hängt die Gefährdung des Schwarzkäfers mit der Nutzung bzw. Entfernung von Laubbäumen zusammen, bevor diese als Lebensraum für den Pilz geeignet sind. Durch forstliche Nutzung der Wälder und die Entfernung alter Bäume in Parks, Alleen und dergleichen sowie durch die Rodung von Streuobstwiesen werden der Art die Lebensmöglichkeiten genommen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *E. agricola* müssen alte Bäume mit Befall von Schwefelporlingen soweit wie möglich erhalten bleiben. Alte Bäume in Alleen und Parks sollten zum Schutz der hier behandelten und auch anderer Arten nicht vorsorglich vollständig entfernt werden wenn Pilzbefall auftritt, sondern erst dann, wenn die Verkehrssicherheit nicht mehr gegeben ist. Dann sollte in Erwägung gezogen werden, die Bäume nicht an der Bodenoberfläche, sondern in mehreren Metern Höhe abzuschneiden, damit der Pilz und *E. agricola* hier länger Überlebenschancen haben. Dem entsprechend sollen auch alte Obstbäume lange stehenbleiben dürfen. In Wäldern sollen geeignete Bäume außer Nutzung gestellt werden.

***Diaperis boleti* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Dieser Baumpilzbewohner kommt vor allem in Laub- und Mischwäldern, aber auch in alten Parks und Obstgärten sowie in Flußauen vor. *D. boleti* kommt häufig in *Piptoporus betulinus* (Birkenporling), aber auch in *Laetiporus sulphureus* (Schwefelporling), *Polyporus squamosus* (Schuppiger Porling), *Fomes fomentarius* (Zunderschwamm) an Laubbäumen, besonders an Birken, seltener an Buchen, Eichen, Ahorn, Weiden und vereinzelt an Koniferen vor. Als Nahrung dienen Sporen und Hyphen der Pilze (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa, Kaukasus, Sibirien (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (Fundort vermutlich nicht in Oberösterreich); Zell bei Zellhof, 1935; Haselgraben N Linz, 1877; Pulgarn bei Steyregg, 2006; Ansfelden, Traunau, 2003; Ansfelden, 2006; Staning bei Steyr, 2007/08.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind die Verringerung des Laubbaumbestandes in den Wäldern durch massive Förderung der Fichte sowie die Nutzung der Birken und anderer Laubbäume, bevor die entsprechenden Pilze sich ansiedeln und Fruchtkörper ausbilden können, anzusehen, da dadurch die Lebensgrundlage verloren geht.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *D. boleti* müssen vor allem alte Birkenbestände, aber auch andere alte Laubbäume erhalten bleiben. In Wäldern außerhalb von Schutzgebieten sollen ausgewählte Birken und andere Laubbäume außer Nutzung gestellt werden. In Parks, Alleen und dergleichen sind ebenfalls alte Laubbäume möglichst lange zu erhalten.

***Hoplocephala haemorrhoidalis* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

In urständigen Laubwäldern sowie in Österreich auch in alten Parks und in schattigen Waldschluchten lebt die an Baumpilzen gebundene Art. Hier findet sich *H. haemorrhoidalis* vor allem in Bodennähe in trockenen, stark zersetzten *Polyporus*-Arten und in *Fomes fomentarius* (Porlinge und Echter Zunderschwamm) an Laubbäumen, besonders an Buche, aber auch an Eiche, Birke, Weide, Pappel und vereinzelt an Fichte. Seltener wurde die Art unter verpilzter Rinde und in verpilztem Holz von Buche und Eiche festgestellt (KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Allee / Baumreihe; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Europa bis Sibirien (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Schönau a.d. Enns, 1998; Nesselbachgraben W Almsee, 1999, an verpilztem, abgestorbenem Buchenstumpf; Almsee, 1906; Reichraminger Hintergebirge, Brunnbach, 1984; Breitenau bei Molln, 1989, auf Buchenschwamm.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Auch für diese Art ist ein Rückgang von Baumpilzen durch intensive Forstwirtschaft und Zurückdrängung von Laubbäumen durch Förderung der Fichte anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Als Urwaldreliktart hat der Schutz von *H. haemorrhoidalis* eine hohe Priorität. Deshalb sind die bekannten Vorkommen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Ausweisung von Schutzgebieten) zu erhalten. Eine forstliche Nutzung dieser Flächen sollte jedenfalls nicht durchgeführt werden. Die generelle Förderung alter Bäume und von Totholz durch Außernutzungstellung ausgewählter Bäume und Ausweisung von Schutzgebieten sowie die Zurückdrängung der Fichten außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes sind weitere wichtige Maßnahmen zum Schutz von *H. haemorrhoidalis*.

***Platydema dejeanii* CASTELNAU & BRULLÉ**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumsprüche

Auch diese Art lebt an Baumpilzen in Wäldern, wurde aber in Bayern auch auf einem Wärmehang und in Österreich in einem Garten, nämlich auf dünnen Ästen auf einem Komposthaufen gefunden. In Bayern gibt es Angaben von verpilzten Fichten und Buchen-Stubben (KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Südosteuropa bis Sibirien (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz (BORCHERT 1938 – zitiert nach HORION 1956; Horion gibt an, daß ihm die Quelle unbekannt sei).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche sind ein Mangel an geeigneten Baumpilzen in den wärmsten Lagen, vor allem durch forstliche Nutzung, anzunehmen sowie vermutlich auch klimatische Gründe für die offensichtlich stark Wärme liebende Art.

Schutzmaßnahmen

Es scheint nicht gesichert, ob diese Art in Oberösterreich jemals vorkam bzw. aufgrund der vermutlich hohen Temperaturansprüche hier leben kann. Die Förderung alter Bäume mit Pilzbefall in den wärmsten Lagen ist aber dennoch sinnvoll, damit eventuell vorhandene Populationen von *P. dejeanii* gefördert werden. Diese Maßnahmen kommen jedenfalls anderen anspruchsvollen Totholzbewohnern zugute.

***Alphitophagus bifasciatus* (SAY)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Der ursprüngliche Lebensraum sind alte verpilzte und morsche Laubbäume, wo die Tiere in Baummulm, unter verpilzter Rinde und in faulendem Holz vorkommen. Heute findet man *A. bifasciatus* häufiger in modernem Heu und Stroh von Scheunen, Mieten, Ställen, Stallmisthaufen und Viehunterständen auf Weiden, aber auch in faulenden und schimmelnden Vegetabilien, Abfällen sowie Kompost. Im Rheinland wurde die Art auch einmal an Aas festgestellt. Deshalb stammen die meisten Nachweise aus Ställen, Scheunen, Lagerhäusern und Gärten sowie auch von Feldern und Viehweiden. Seltener wird *A. bifasciatus* in Laubwäldern und Parks gefunden. Diese vielfach synanthrop vorkommende Art ernährt sich von Schimmelpilzen (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; Magerwiesen / Magerweiden; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten sowie keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Heute fast kosmopolitisch verbreitet (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Sierning, 1972; Molln, 1909; Grünau, 1907.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Im ursprünglichen Lebensraum sind die vorzeitige Nutzung von Laubbäumen, bevor an diesen abgestorbene und verpilzte Teile entstehen, sowie die Förderung der Fichte auf Kosten von Laubbäumen als Gefährdungsursachen anzusehen. In den Sekundärlebensräumen ist dagegen keine aktuelle Gefährdung erkennbar.

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen sollten sich auf den ursprünglichen Lebensraum beschränken. Faulende und schimmelnde krautige Pflanzenteile sind heute sicherlich häufiger vorhanden als in früheren Jahrzehnten, da heute z.B. relativ häufig Mähgut (Gärten, extensiv genutzte Wiesen) zum Verfaulen bzw. Verrotten im Freien gelagert wird. Im Wald, dem ursprünglichen Lebensraum, sind alte Bäume durch Außernutzungstellung zu fördern. Zusätzlich soll außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Fichte diese zugunsten von Laubbäumen zurückgedrängt werden.

***Pentaphyllus testaceus* (HELLWIG)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

P. testaceus kommt in Laubwäldern, an Waldrändern sowie auch in Flußauen vor. Die Tiere leben im Mulm alter Laubbäume, vor allem in rotfaulem Holz von Eichen, seltener in Weiden, Birken, Pappeln, Kirschbäumen, Birnbäumen und Nussbäumen sowie auch in *Polyporus* an Laubbäumen. Vereinzelt wurde die Art unter faulendem Laub festgestellt. Als Nahrung dienen die Sporen und Hyphen der Pilze.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Europa (GEISER 2001).

Nachweise aus Oberösterreich

„Austria superior“ (alter Fund ohne nähere Angabe).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Nutzung der Laubbäume, besonders von Eichen, bevor sie Totholz ausbilden in den tieferen Lagen entzieht *P. testaceus* die Lebensgrundlage. Zusätzlich wird der Lebensraum durch die Förderung der Fichte in tiefen Lagen eingeengt.

Schutzmaßnahmen

Die Förderung von Eichen und anderen Laubbäumen sowie die Außernutzungstellung derselben in tiefen Lagen sind die wesentlichsten Maßnahmen zur Förderung der Art.

***Hypophloeus pini* PANZER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Die Art lebt unter von Scolytidae (Borkenkäfer) befallener Rinde von Koniferen, vor allem von Kiefern. Die dort lebenden Borkenkäfer dienen als Nahrung (KOCH 1989). Nach JÄCH (1994) ist *H. pini* ein Bewohner von Reliktföhrenwäldern.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Kiefernwälder.

Gesamtverbreitung

Südeuropa, südliches Mitteleuropa, Kaukasus, Syrien, Transbaikalien (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Zell bei Zellhof; Molln, 1910.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche sind ein Rückgang von alten Kiefern, die nicht genutzt werden, in warmen Lagen anzunehmen.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Förderung von Kiefernbeständen, vor allem in warmen Lagen, wobei eine ausreichende Anzahl von Bäumen nicht genutzt werden darf, sind unerläßliche Maßnahmen zur Förderung von *H. pini*.

***Hypophloeus rufulus* ROSENHAUER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

H. rufulus lebt als Waldart unter morscher Rinde von Buche, Kiefer und Fichte und ist auch auf Klafterholz zu finden. Auch diese Art ernährt sich von Borkenkäfern (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil-)Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Südeuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Damberg bei Steyr.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Angaben zu den Lebensraumansprüchen über die über weite Teile Mitteleuropas fehlende Art lassen nicht erkennen, warum die Art so selten ist. Als eine wichtige Gefährdungsursache ist jedenfalls die Nutzung der Bäume bevor sie absterben anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Generell ist die Förderung von Totholz eine wichtige Schutzmaßnahme für *H. rufulus*. Welche spezifischen Ansprüche dabei aber genau erfüllt werden müssen, konnte nicht eruiert werden. Deshalb sind nähere Untersuchungen zu den Lebensraumansprüchen bei dieser Art besonders notwendig.

***Hypophloeus suturalis* PAYKULL**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Die Art lebt in montanen Nadelwäldern in den Gängen von *Ips typographus* (Buchdrucker) unter der Rinde von Fichte und Kiefer und fehlt über weite Teile Mitteleuropas. Auch *H. suturalis* ernährt sich von Borkenkäfern (BÖHME 2005, KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder.

Gesamtverbreitung

Böhmerwald, Karpaten und Preußen (KOCH 1989). Nach BÖHME (2005) auch in Nordeuropa.

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (Fundort in Oberösterreich?).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt. Der undatierte, aber sicherlich alte Fundort „Böhmerwald“ dürfte, sofern er sich in Oberösterreich befindet, im Natura 2000-Gebiet „Böhmerwald und Mühltäler“ liegen.

Gefährdungsursachen

Da absterbende Fichten mit Buchdruckerbefall in montanen Lagen häufig auftreten, sollte die Art eigentlich häufiger sein. Als Urwaldreliktart hat sie offensichtlich eine geringe Ausbreitungsfähigkeit und benötigt eine lange Habitattradition. Durch die verbreitete forstliche Nutzung der Wälder ist diese kaum irgendwo mehr gegeben. Deshalb stellt die Forstwirtschaft im Böhmerwald die Hauptgefährdungsursache dar. Vermutlich stellen Pheromonfallen für Borkenkäfer eine Bedrohung dar, da diese auch eine Anlockwirkung auf *H. suturalis* ausüben dürften.

Schutzmaßnahmen

Im Böhmerwald sind auch auf oberösterreichischer Seite absterbende Fichten in größerem Ausmaß zuzulassen, damit eine eventuell hier vorkommende Population erhalten bleibt bzw. gefördert wird. Fichtenbestände sollen hier ausgewählt werden, die außer Nutzung gestellt werden. Aufgrund der Alterstruktur der Fichtenbestände in den Hochlagen des Böhmerwaldes sollten für *H. suturalis* derzeit dort gute Bedingungen herrschen. Eine gezielte Suche nach dieser Art ist dort wünschenswert. Falls Pheromonfallen im Böhmerwald eingesetzt werden, sollen diese auf *H. suturalis* hin untersucht werden. Wird mit diesen Fallen die Art gefangen, ist der Einsatz der Pheromonfallen im Böhmerwald sofort einzustellen. Da *H. suturalis* ein relativ kleinräumiges Verbreitungsgebiet hat, kommt der Erhaltung der Art eine hohe Priorität zu.

***Hypophloeus bicolor* (OLIVIER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

In Laubwäldern, Parks, Gehölzen, Gärten, an Waldrändern sowie in Bach- und Flußauen kommt diese Art vor. Die Tiere leben hier unter der Rinde von Laubbäumen, vor allem von Ulmen, Buchen, Eichen, Birken, Weiden und Obstbäumen. Seltener findet man sie im morschen Holz oder Mulm sowie auf Klafterholz. *H. bicolor* ernährt sich von *Scolytus*, *Xyleborus* und anderen dort vorkommenden Scolytidae (Borkenkäfer) (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten.

Gesamtverbreitung

Europa bis Sibirien (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Ruprechtshofen bei Perg, 2005; Linz, Donau-Au, 1904; Linz-St. Magdalena, 1946; Haid bei Ansfelden, 1983; Pucking, Traunau, 2006; Holzleiten bei Marchtrenk, 1994; Umgebung Linz; Steyr, 1983 und 1984 (ca. 60 Ex. unter Ulmenrinde eines gefällten Stammes am Steyr-Fluss); Steyr, Rederinsel, 1983; Rosenegg bei Steyr, 1990, in Auwald.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Für die Gefährdung von *H. bicolor* ist ein Mangel an alten Laubbäumen mit Totholzbereichen oder toten Laubbäumen aufgrund forstlicher Nutzung verantwortlich. In Parks und Gärten ist die weitgehend fehlende Akzeptanz von Totholz, wodurch alte Bäume vorzeitig entfernt werden, eine Ursache für die Bedrohung.

Schutzmaßnahmen

Generell ist die Förderung von alten und abgestorbenen Laubbäumen die wichtigste Schutzmaßnahme. In Wäldern sollen Laubbäume außer Nutzung gestellt werden. Auch in Parks, Gärten und Streuobstwiesen sollen alte Bäume sowie Totholz, soweit es die Verkehrssicherheit zulässt, zugelassen werden.

***Palorus depressus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsansprüche

Diese meist synanthrope Art findet sich in Getreidespeichern, Mühlen, Bäckereien, Häusern, aber auch in Wäldern und Parks. Hier findet man sie an Getreide- und Mehlvorräten, unter morscher verpilzter Rinde, im Mulm und rotfaulem Holz von Laubbäumen (Pappeln, Weiden, Eichen und Obstbäume), vereinzelt auch an Fichten. Auch an faulem Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus*) wurde *P. depressus* gefunden. Es handelt sich hierbei um eine räuberische Art, die sich aber auch von Pilzsporen ernähren kann (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Europa ohne den hohen Norden (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Kirchschlag, 1904; Umgebung Linz, 1909; Linz, 1895; Linz, Donauau, Mitterwasser 2006; Ansfelden 2003; Molln, 1910.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ein rezenter Fund stammt aus dem Natura 2000-Gebiet „Traun-Donau-Auen“.

Gefährdungsursachen

Die synanthropen Vorkommen leiden sicherlich unter den besseren hygienischen bzw. sterileren Bedingungen gegenüber früheren Jahrzehnten. Im Freiland sind dagegen die Bestände durch Totholzangel aufgrund forstwirtschaftlicher Nutzung sowie der Entfernung alter Bäume in Parks gefährdet.

Schutzmaßnahmen

Diese sollten sich auf die Vorkommen im Freiland konzentrieren. Dafür ist die generelle Förderung von Totholz, vor allem in den niedrigeren Lagen, wichtig. In Wirtschaftswäldern sollten ausgewählte Bäume außer Nutzung gestellt werden. Alte Bäume in Parks, in Alleen und dergleichen sollen möglichst lange erhalten bleiben. Bei aus Gründen der Verkehrssicherheit zu entfernenden Bäumen soll zumindest ein Teil des anfallenden Totholzes vor Ort oder an einer anderen geeigneten Stelle verrotten dürfen. Auch ist es sinnvoll, einige Bäume nicht am Boden sondern weiter oben abzuschneiden, damit ein hoher Stumpf als Totholz stehen bleibt.

***Diaclina fagi* (PANZER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

In Laubwäldern lebt die Art unter loser Rinde alter Buchen, vereinzelt auch in Ulmen und Birnbäumen. Seltener wurde *D. fagi* unter faulenden Vegetabilien und in Hessen auf einem Feld in verschimmeltem Stroh gefunden. Aus Passau gibt es einen Nachweis an einem Birkenporling (*Piptoporus betulinus*). Die Art ist xylophag und mycetophag (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Südeuropa und südöstliches Mitteleuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz, unter Rinde eines Birnbaumes.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als überwiegend xylobionte Art sind die weit verbreitete forstwirtschaftliche Nutzung, die kaum Totholz zulässt, die Zurückdrängung von Buchen- und anderen Laubwäldern sowie auch die Entfernung alter Bäume in Streuobstwiesen und Parks für die Gefährdung verantwortlich.

Schutzmaßnahmen

Laub- vor allem aber Buchenwälder sollen in deren natürlichem Verbreitungsgebiet zu Lasten der Fichtenforste vermehrt gefördert werden, wobei darauf zu achten ist, dass nicht alle Bäume genutzt werden, sondern ausgewählte Bäume aus der Nutzung genommen werden. Auch in Streuobstwiesen, Parks und anderen lichten Baumbeständen sind Bäume möglichst lange zu erhalten. Anfallendes Totholz, z.B. von Bäumen, die aufgrund der Verkehrssicherheit entfernt werden müssen, soll zumindest teilweise an einer geeigneten Stelle verrotten dürfen.

***Uloma culinaris* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Diese in Wäldern und Parks lebende Art wurde in Bayern auch in einer Sandgrube gefunden. Sie findet sich unter morscher verpilzter Rinde und im Mulm von Nadel- und Laubbäumen (Kiefer, Fichte, Tanne, Eiche, Weide, Buche), vereinzelt auch an Baumpilzen und in Haufen von Sägespänen. Im Wienerwald wurde *U. culinaris*, eine xylophage und mycetophage Art, an weißfaulen Buchen-Stämmen gefunden (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Eurosibirische Art (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (vermutlich befindet sich der Fundort nicht in Oberösterreich); Hansberg, 1934; Freistadt; Josefthal (= Aisttal nördlich von Schwertberg), 1903,1908; Hornbachgraben N Linz, 1905; Haselgraben N Linz, 1882, 1899; Pfenningberg, 1901, 1904; Umgebung Linz; Umgebung Steyr, 1903, 1910; Klaus, 1910.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt. Der alte Fund vom Hornbachgraben dürfte sich im geplanten Naturschutzgebiet „Schluchtwald bei der Speichmühle“ befinden.

Gefährdungsursachen

Auch für diese Art gilt, wie bei anderen xylobionten Käfern, dass durch forstwirtschaftliche Nutzung mit fehlender Akzeptanz für Totholz der Lebensraum entzogen wird. In Parks, Gärten und dergleichen sind ebenfalls der übertriebene Ordnungssinn sowie die vorzeitige Entfernung alter Bäume für die Bedrohung verantwortlich.

Schutzmaßnahmen

Die Förderung von Totholz durch außer Nutzung stellen einzelner Bäume bzw. Waldteile gewährleistet, dass Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen bzw. erhalten werden. Der Ankauf von Waldflächen für Schutzzwecke und Vereinbarungen mit Waldeigentümern bezüglich Nutzungsverzichts, wie es derzeit im Rahmen eines Life-Projektes im oberen Donautal geschieht, stellen wichtige Maßnahmen zur Förderung der Art dar.

***Bius thoracicus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

In urständigen Wäldern lebt die Art vor allem im morschen Holz und unter der Rinde abgestorbener Stämme von Fichten sowie auch in und an morschen Eichen. Aus Bayern gibt es einen Nachweis aus der Subalpinstufe in freistehender, abgestorbener und von Insekten stark zerfressener Fichte. *B. thoracicus* ist xylophag und mycetophag (BÖHME 2005, KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen die Art als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nord- und Mitteleuropa bis Sibirien (MITTER 2000a). BÖHME (2005) führt dagegen Süd- und Mitteleuropa an.

Nachweise aus Oberösterreich

„Austria superior“ (ohne nähere Angaben); Sengsengebirge, Brandfläche bei Koppenalm, 2004.

Vorkommen in Schutzgebieten

Das einzige bekannte rezente Vorkommen stammt aus dem bzw. aus einer unmittelbar an den Nationalpark „Kalkalpen“ angrenzenden Fläche und ist der erste gesicherte Nachweis der Art aus Oberösterreich (MITTER 2005).

Gefährdungsursachen

Als Urwaldreliktart besitzt die Art sicherlich nur eine sehr geringe Ausbreitungsfähigkeit, wodurch *B. thoracicus* sehr empfindlich auf forstliche Nutzung und den damit verbundenen Totholz-mangel reagiert. Die Holznutzung ist demnach die Hauptgefährdungsursache. Das vermutliche Fehlen der Käferart in heute totholzreichen Nadelwäldern hat wahrscheinlich meist historische Gründe (zu starke frühere Nutzung).

Schutzmaßnahmen

Der Verzicht der Holznutzung in weiten Teilen des Nationalparks „Kalkalpen“ ist eine sehr wichtige Maßnahme zum Erhalt von *B. thoracicus*, da der einzige gesicherte Nachweis aus dieser Region stammt. Zusätzlich soll, vorwiegend in Fichtenwäldern der montanen bis subalpinen Stufe, möglichst viel Totholz zugelassen werden. Nicht jede Fichte soll aus Angst vor forstlich unerwünschten Borkenkäferarten entfernt werden. In früherer Zeit nicht oder kaum genutzte Waldflächen („Urwald“) dürfen keinesfalls forstlich genutzt werden.

***Menophilus cylindricus* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumsprüche

Urständige Wälder, vor allem Kiefernwälder sind der Lebensraum der als Urwaldreliktart angesehenen Art. Hier leben die Tiere unter morscher Koniferen-Rinde, vor allem von Kiefern, seltener an und auf Stubben von Fichten, aber auch unter der Rinde von Eichen und Weiden. In Kärnten gibt es einen Nachweis auf einem Holzlagerplatz an alten Kiefern-Stämmen. Auch diese Art ist xylophag und mycetophag (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder).

Gesamtverbreitung

In Europa außer dem Norden weit verbreitet (BÖHME 2005).

Nachweise aus Oberösterreich

Steyregg, 1905; Pfeningberg, 1906, 1910, 1911; Linz; Wels; Umgebung Steyr; Steyr, 1914; Molln, 1910.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Diese in Mitteleuropa sehr seltene Art ist durch den Verlust totholzreicher Kiefernwälder durch forstliche Nutzung bedroht. Als Urwaldreliktart ist *M. cylindricus* vermutlich nur gering ausbreitungsfähig, wodurch forstliche Eingriffe in Waldgebiete mit einer bestehenden Population dieses Schwarzkäfers nicht so leicht durch Neubesiedlung eines neuen Habitats kompensiert werden können.

Schutzmaßnahmen

Ursprüngliche Kiefernwälder, die nie intensiv forstlich genutzt wurden, sollten auf das Vorkommen von *M. cylindricus* hin untersucht werden. Bei einem Nachweis der Art sind die Wälder außer Nutzung zu stellen. Weiters sollten andere Kiefernbestände nur extensiv genutzt werden, damit Totholz entstehen kann und die Art sich eventuell hier ansiedeln kann bzw. damit eventuell unentdeckte Populationen gestärkt werden. Um Kiefernwälder langfristig erhalten zu können, sind immer wieder Maßnahmen zum Nährstoffentzug („Streunutzung“) notwendig.

***Tenebrio opacus* DUFTSCHMID**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

In Laubwäldern und Parks sowie in Heiden wurde die vorwiegend an verpilzten Stellen unter der Rinde und im Mulm alter Laubbäume, vor allem von Rosskastanien, Eichen und Buchen, lebende Art nachgewiesen. *T. opacus* ist xylophag und mycetophag (BÖHME 2005, KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein. Nach SCHMIDL & BUBLER (2004) ist *T. opacus* ein Mulmhöhlenbesiedler.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass Mulmhöhlen vorhanden sind.

Gesamtverbreitung

Mittel- und südliches Nordeuropa (MITTER 2000a). Nach BÖHME (2005) auch in Ost- und Westeuropa.

Nachweise aus Oberösterreich

Linz (locus typicus).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

T. opacus ist durch den Verlust von alten Laubwäldern mit Mulmhöhlen in den wärmeren Lagen durch forstwirtschaftliche Nutzung bedroht. Auch die frühzeitige Entfernung alter Bäume in Parks und möglicherweise auch in Streuobstwiesen gefährdet die Art.

Schutzmaßnahmen

Da diese Art nach Material aus Linz beschrieben wurde und es keine weiteren Nachweise aus Oberösterreich gibt, sollte verstärkt nach *T. opacus* im Linzer Raum gesucht werden. Es ist von wissenschaftlichem Interesse, dass eine Art am locus typicus erhalten bleibt. Jedenfalls sollte in den wärmeren Lagen in Oberösterreich darauf geachtet werden, dass in Wäldern, Parks und anderen Laubbaumlebensräumen möglichst viele alte Bäume mit Höhlen entstehen können und lange erhalten bleiben. Auch in Parks und anderen Baumbeständen im Siedlungsbereich sind die Ansprüche von *T. opacus* zu berücksichtigen. Bäume mit Mulmhöhlen sind hier, soweit es die Verkehrssicherheit zulässt, möglichst lange zu erhalten. Es sollte darauf geachtet werden, dass stets mehrere entsprechende Höhlenbäume vorhanden sind.

***Neatus picipes* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Vorwiegend im Mulm und unter morscher Rinde von isoliert stehenden alten hohlen Eichen, oft auch in alten Obstbäumen (Kirschbäume, Apfelbäume und Birnbäume) sowie in mit alten Vogelnestern besetzten Höhlungen morscher Buchen, Ulmen, Linden und Weiden lebt *N. picipes*, der in Alleen und Parks, Streuobstwiesen, Flußauen, Laubgehölzen und an Waldrändern vorkommt. Als Nahrung dienen die Ausscheidungen und Überreste xylophager Insekten sowie trockenes Holz (Zellulose-Verwerter) (KOCH 1989). MÜLLER et al. (2005) stufen *N. picipes* als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten.

Gesamtverbreitung

Außer im Norden fast in der ganzen Holarktis verbreitet (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Steyr; Grünau im Almtal, 1907.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Alte und isoliert stehende Eichen und andere Laubbäume sind einerseits durch forstliche Maßnahmen sowie andererseits durch die Entfernung aufgrund fehlender Akzeptanz oder der Gewährleistung der Verkehrssicherheit selten geworden. Sie werden als Hindernis in der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Streuobstwiesen, Einzelbäume), als Gefährdung der Verkehrssicherheit bzw. als wirtschaftlicher Verlust, wenn Teile davon absterben, angesehen. Dadurch geht wertvoller Lebensraum verloren.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *N. picipes* müssen alte und vor allem isoliert stehende Eichen sowie auch andere Laubbäume unbedingt erhalten bleiben. Da sehr lückige Baumbestände vorwiegend im Siedlungsbereich vorhanden sind (Parks, Alleen, Einzelbäume, Streuobstwiesen), kommt diesen eine sehr große Bedeutung zu. *N. picipes* ist als Urwaldreliktart sicherlich auf totholzreiche Bestände mit langer Habitattradition angewiesen, weshalb solche vorrangig zu erhalten sind und zu gewährleisten ist, dass auch zukünftig stets entsprechendes Totholz vorhanden ist. In Wäldern, vor allem in solchen, die bereits Totholz aufweisen oder an Totholzbestände angrenzen, sind deshalb vorwiegend im Randbereich Laubbäume außer Nutzung zu stellen. Vielfach dürften in Wäldern Auflichtungen notwendig sein, um lichte Baumbestände zu erhalten.

***Laena viennensis* (STURM)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

In verschiedenen Laubwäldern, vor allem Buchenwäldern, selten in Eichenwäldern sowie auch in Flußauen lebt *L. viennensis*. Hier halten sich die Tiere unter Laub am Fuß alter Bäume und unter Gebüsch sowie unter Laublagen mit schimmelndem Reisig auf. Die Ernährungsweise ist phytophag und xylophag (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biototypen

Laubholzforste; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feldgehölz; Grabenwald.

Gesamtverbreitung

Ostalpen (KOCH 1989, MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Ennsauen bei Enns; Dürnbach a.d. Enns, 1912; Umgebung Steyr, 1909; Steyr, 1908, 1909; Steyr-Münichholz, 1912; Damberg bei Steyr, 1909, 1910; Grünburg, 1910; Große Dirn, 1907; Freising bei Steyr, 1906; Letten bei Sierning, 1963; Saaß bei Steyr, 1964; Hausleiten bei Steyr, aus Eichen-Laubstreu gesiebt, 1991, 1992, 1993, 1994; Hausleiten bei Steyr, 2006; Schiedlberg, 1999; Wendbach bei Trattenbach, 1900.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Ausweitung der Fichtenforste engt den Lebensraum für *L. viennensis* ein. Möglicherweise ist in Laubwäldern der Verlust geeigneter mikroklimatischer Bedingungen durch forstliche Maßnahmen ein weiterer Grund für die Gefährdung der Art.

Schutzmaßnahmen

Die bekannte Verbreitung von *L. viennensis* in Oberösterreich konzentriert sich auf das östliche Alpenvorland, was möglicherweise ein Resultat der hohen Erfassungsdichte in dieser Region ist. Die Laubwälder in dieser Region und auch in anderen Teilen des Alpenvorlandes (vorwiegend im Osten) sind jedenfalls zu erhalten und dürfen nicht zugunsten von Fichtenbeständen zurückgedrängt werden. Welche Bedingungen für die Art am Boden vorherrschen müssen, konnte nicht eruiert werden. Um wirklich gezielte Maßnahmen durchführen zu können, müssten die spezifischen Ansprüche an den Lebensraum genauer ermittelt werden.

***Cylindronotus dermestoides* (ILLIGER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Kiefernwälder und Heide sind die Lebensräume von *C. dermestoides*, der sich vorwiegend unter loser Rinde von Kiefern, aber auch in morschen Stubben, im Stammmoos und auf dürren Ästen aufhält (KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Kiefernwälder.

Gesamtverbreitung

Ost- und Mitteleuropa (MITTER 2000a).

Nachweise aus Oberösterreich

Haselgraben bei Linz; Wels; Umgebung Steyr.

Hinteres Rinnbachtal bei Grünau, 1977 (nach MITTER (2000a) vermutlich Fundortverwechslung).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die im Osten Österreichs noch häufige Art (MITTER 2000a) benötigt in Oberösterreich vermutlich Kiefernbestände in den wärmeren Lagen. Gerade hier sind aber die Kiefernbestände durch andere Nutzungen bzw. wahrscheinlich durch Nährstoffanreicherung zurückgegangen, wodurch wertvoller Lebensraum für die Art verloren ging. So ist von den einst ausgedehnten Heide-Kiefernwäldern in der Welser Heide nichts mehr übrig.

Schutzmaßnahmen

Kiefernbestände in warmen Lagen sind zu erhalten und zumindest teilweise außer Nutzung zu stellen, damit ausreichend Totholz entstehen kann. Damit solche Wälder längerfristig überleben können, sind Maßnahmen zu treffen, dass es zu keiner Nährstoffanreicherung im Boden kommt. Gegebenenfalls sollte erwogen werden, die Bodenstreu in regelmäßigen Abständen zu entfernen.

4.7.1.4. Blatthornkäfer (Scarabaeidae)

Die durch die Fühlerbildung charakterisierte, aber ansonsten vielgestaltige Gruppe wird jetzt allgemein in mehrere Familien aufgeteilt, wobei die Aufspaltung nicht immer einheitlich ist (vgl. BÖHME 2005, BUNALSKI 1999). Hier werden die Scarabaeidae in Anlehnung an MITTER (2000a) und an die Rote Liste der Käfer Oberösterreichs (MITTER 2000c) im früher gebräuchlichen weiteren Umfang verwendet. Weltweit sind von dieser sehr artenreichen Familie über 20.000 Arten bekannt (JACOBS & RENNER 1988). Davon konnten bisher 138 Arten aus Oberösterreich nachgewiesen werden (MITTER 2000c). Die Ernährungsweise der heimischen Arten ist recht vielfältig. So gibt es viele phytophage Arten, wobei die Larven häufig Pflanzenwurzeln fressen, xylobionte Spezies (häufig Mulmbewohner) und eine bedeutende Anzahl an Kot fressenden Arten. Viele der heimischen Blatthornkäfer, besonders die bedrohten Arten, bevorzugen warme und trockene Gebiete.

Trox sabulosus (LINNAEUS)

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

T. sabulosus lebt an sandigen Stellen mit schütterem Bewuchs, wie Ufer und Triften, sandigen Flußauen, Kiefernheiden und Waldrändern, Trockenhängen und Halbtrockenrasen. Hier lebt die aassfressende Art an trockenem Aas, alten Knochen, Lappen, Fellen, Leder, Hufen, Federn und Gewölle sowie vereinzelt auf Gräsern (KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) kommt die Art an trockenen Stellen vor, die mit Gras und anderen niedrigen Pflanzen bedeckt sind.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und -Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Eurosibirisch verbreitete Art, die bis Korea vorkommt (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (der Fundort liegt vermutlich nicht in Oberösterreich); Sarleinsbach, 1917; Punzenberg bei Gallneukirchen, 1994; Freistadt; Steyregg, 1904; Windegg, 1907; Umgebung Linz, 1897, 1909; Linz-Scharlinz, 1930; Linz-Bauernberg, 1911; Linz-Kleinmünchen, 1927; Linz-Auhof, 1944; Linz-Ebelsberg, Schiltensberg, Autobahndurchstich Mönchgraben, 1948; Umgebung Steyr, 1896, 1905, 1908; Damberg, 1911; Dambach, 1906; Ternberg; Steyr; Leitnerholz bei Sierning, 1961, 1963; Hohe Nock, 1907.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein aktuelles Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt. Der alte Fund von der Hohen Nock befindet sich im jetzigen Nationalpark „Kalkalpen“.

Gefährdungsursachen

Die Art ist durch den Verlust schütter bewachsener Sandlebensräume durch Intensivierung in der Landwirtschaft, Beseitigung von Kleinstrukturen, Begradigung von Flüssen, Rekultivierung von Sandabbaustellen und dergleichen gefährdet. Andererseits führt die Aufgabe der extensiven Bewirtschaftung magerer Standorte auf Sand zur Verbuschung und damit ebenfalls zum Verschwinden des Lebensraumes.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *T. sabulosus* sind Sandlebensräume mit schütterem Bewuchs unbedingt zu erhalten bzw. zu entwickeln. Nach Beendigung des Abbaus in Sandgruben sollen diese nicht rekultiviert werden, sondern als Sandlebensräume langfristig erhalten bleiben. Lichte Kiefernwälder auf Sandböden sind ebenfalls zu erhalten bzw. es sollten eventuell Maßnahmen zur Aushagerung („Streunutzung“) gesetzt werden. Eine Beweidung magerer Sandstandorte dürfte für *T. sabulosus* von Vorteil sein, da sich dadurch die Nahrungssituation verbessern sollte.

***Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

B. unicornis lebt in grasigen Triften, Flußauen, an Waldrändern und Lichtungen unterirdisch an Pilzen und abgestorbenen Baumwurzeln (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach PAILL (2008) dürfte die xerothermophile Art im zentralen Mitteleuropa Trocken- und Halbtrockenrasen bevorzugen, wobei die Nähe von abgestorbenen Bäumen sich günstig auswirkt. Möglicherweise werden frühe Sukzessionsstadien mit bodenoffenen Stellen bevorzugt.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Von der Westukraine und von Rumänien bis in den südlichen Teil Mitteleuropas und Norditalien verbreitet. Im gesamten Verbreitungsareal ist die Art sehr selten und kommt nur stellenweise vor (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Steyregg; zwischen Steyregg und Pulgarn im Treibholz der Donau; Umgebung Linz; Linz, Weikerlsee, Hochwasser, 1955; Linz-Scharlinz, 1936; Ufer bei Linz-Ebelsberg, 1954.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund vom Weikerlsee dürfte sich im Natura 2000-Gebiet „Traun-Donau-Auen“ sowie im Naturschutzgebiet „Teile der Traun-Donau-Auen“ befinden.

Gefährdungsursachen

PAILL (2008) nimmt sowohl für die unteren Traun- und Donauauen bei Linz sowie bei Wien an, dass *B. unicornis* nach der Regulierung der Gewässer vor etwa 100 Jahren durch Absenkung des Grundwasserspiegels von den zuerst zunehmenden Trockenstandorten (Heißbländen) profitierte. Durch die später einsetzende Verbuschung und Verwaldung verschlechterte sich die Situation. *B. unicornis* ist offensichtlich durch den Verlust offener Magerstandorte, vor allem im Bereich der größeren Flüsse, bedroht.

Schutzmaßnahmen

Vegetationsarme Trockenstandorte, vor allem entlang der Donau und unteren Traun, sind zu erhalten bzw. neu zu schaffen. Aufgrund der fehlenden Dynamik durch die regulierten Flüsse sind dafür Pflegemaßnahmen (z.B. Mahd) notwendig. Wichtig ist auch, dass Totholz auf diesen Magerstandorten erhalten bleibt bzw. gefördert wird. Dass solche Maßnahmen erfolgversprechend sind, zeigt ein Wiederfund von *B. unicornis* in den Donauauen bei Wien nach Umsetzung von Pflegemaßnahmen (PAILL 2008).

***Geotrupes mutator* (MARSHALL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumsansprüche

Als coprophager Wiesenbewohner besiedelt die Art Viehweiden, Flußauen, Heide und auch Felder. Hier leben die Tiere vor allem im Kot von Rindern, aber auch von Pferden, Schafen und Menschen (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach JÄCH (1994) benötigt die Art Extensivweiden.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Tieflagen-Fettweide; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Europa mit Ausnahme der nördlichen Teile, Kaukasus, Kleinasien bis Südsibirien und Ostchina. In Mitteleuropa ist die Art im Osten häufiger, kommt aber nur stellenweise vor (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Steyregg, 1903, 1931; Pfenningberg, 1909; Zell bei Zellhof; Umgebung Linz, 1903, 1907, 1910; Linz; Linz-Scharlinz, 1931; Koglerau bei Linz, 1897; Umgebung Wels; Mitterschlag, 1930; Umgebung Steyr; Damberg bei Steyr.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen ist der Rückgang von extensiven Rinderweiden im Alpenvorland anzunehmen. Dagegen nahm in den letzten Jahren die ganzjährige Beweidung von Wiesen zumindest im Mühlviertel zu, wodurch, wie angenommen werden sollte, sich die Lebensbedingungen für *G. mutator* verbessert hätten. Deshalb ist derzeit nicht erklärbar, warum es keine neueren Funde von der Art gibt. Möglicherweise eignen sich die höheren Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Lagen aus klimatischen Gründen nicht als Lebensraum für *G. mutator* oder der relativ hohe Nährstoffgehalt der Weiden und die damit bedingte dichte Vegetation sind für die Art nicht geeignet bzw. die Art fehlt hier jetzt aus historischen Gründen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *G. mutator* sind extensive Rinderweiden, die während der ganzen Vegetationsperiode mit Tieren bestockt sind, vor allem in niedrigeren Lagen zu fördern. Möglicherweise sollten die Weideflächen nährstoffarm sein.

***Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

S. schaefferi ist eine Wärme liebende und coprophage Art, die vor allem Wärmehänge auf Kalkböden und mit Schafen beweidete Trockenhänge besiedelt, und gilt als Steppenart. Es gibt auch Nachweise von kurzrasigen Grassteppen, lichten und trockenen Wäldern sowie aus Thüringen von Gipsbergen. Die Tiere leben vorwiegend in Schafkot, seltener in Kot von Rindern, Rotwild, Ziegen, Pferden, Schweinen und Menschen (BÖHME 2005, BUNALSKI 1999, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Südpaläarktisch verbreitete Art, die in Südwesteuropa und Ostasien [soll vermutlich heißen: „bis Ostasien“] vorkommt. In Mitteleuropa kommt *S. schaefferi* im Südosten vor (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (der Fundort befindet sich vermutlich nicht in Oberösterreich); Plesching bei Linz, 1949, 1957; Plesching bei Linz, Sandgrube, 1955; Plesching bei Linz, Austernbank, 1969; Pfenningberg, 1904, 1907, 1962; Luftenberg bei Linz, 1947, an Reh-Aas, 1947; Umgebung Steyregg, 1910; Pulgarn, 1927; Mühlbach bei Linz, 1960; Umgebung Linz, 1942; Umgebung Steyr; Grünburg.

Vorkommen in Schutzgebieten

Einige der letzten Nachweise stammen aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ sowie dessen Umgebung.

Gefährdungsursachen

Steppenartige Lebensräume in den wärmsten Lagen sind durch Intensivierung der Landwirtschaft, vor allem durch Ausdehnung des Ackerbaus, sowie auch durch Verbauung weitgehend verloren gegangen. Noch vorhandenen steppenartigen Bereichen – hier ist in erster Linie der Flugplatz Wels zu nennen – fehlt, soweit dem Verfasser bekannt, die entsprechende Beweidung mit Schafen.

Schutzmaßnahmen

Letzte, vor allem großflächige steppenartige Lebensräume sind unbedingt als solche zu erhalten. Zudem müssen diese mit Schafen beweidet werden, damit sie als Lebensraum für *S. schaefferi* tauglich sind. Ob die Art aber einen solchen neu adaptierten Lebensraum in absehbarer Zeit von selbst besiedeln kann, ist sehr ungewiß.

***Oniticellus fulvus* (GOEZE)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Auf Wärmehängen, sonnenexponierten, sandigen Hängen, in Heiden und Hutweiden lebt diese Trockenheit und Wärme liebende Steppenart. Als Kotfresser leben die Tiere vor allem in frischem, sehr weichem und fast flüssigem Kot von Pferden, Rindern und Schafen (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) kommt *O. fulvus* vorwiegend auf Sand- und Kalkböden vor und bevorzugt Kuhmist. Nach JÄCH (1994) kommt die Art auf Extensivhutweiden vor.

Mögliche besiedelte Biototypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Südwesteuropa, Kleinasien [soll vermutlich heißen: „Südwesteuropa bis Kleinasien,...“], Kaukasus und Iran bis Afghanistan. In Mitteleuropa zwar weit verbreitet, aber nur lokal vorkommend und nach Norden immer seltener werdend (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz; Linz; Wels; Kremsmünster; Lambach; Umgebung Steyr; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Steppenartige und andere offene Lebensräume auf Magerstandorten in warmen Lagen sind durch Intensivierung der Landwirtschaft, vor allem durch Ausdehnung des Ackerbaus, sowie auch durch Verbauung großflächig verloren gegangen. Noch vorhandenen potenziellen Lebensräumen, wie dem Flugplatz Wels, fehlt in der Regel die entsprechende Beweidung bzw. dürfte zeitweise gefehlt haben, wodurch *O. fulvus* nicht überleben konnte.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz müssen offene und beweidete Magerstandorte in warmen Lagen unbedingt erhalten werden. Zudem sollen zusätzliche entsprechende Magerstandorte mit Pferden, Rindern und/oder Schafen beweidet werden. Als eine mögliche Beweidungsfläche mit guter Standortvoraussetzung ist der Flugplatz Wels anzusehen. Aber auch Wärme begünstigte und noch magere Standorte an Mühlviertler Donauabhängen, vor allem im Osten, würden sich anbieten.

***Copris lunaris* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumansprüche

Der auffällige Mondhornkäfer (*C. lunaris*) kommt auf sonnigen Viehweiden und Ruderalflächen, im Rheinland oft auf Viehweiden auf lockeren sandigen Böden vor. Auch diese Art lebt coprophag und findet sich vor allem in unterirdischen Brutkammern unter frischem oder ziemlich frischem Rinder- und Schafkot, seltener an Pferdekot (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Tieflagen-Fettweide; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Diese euro-asiatische Art kommt von Westeuropa über Kleinasien und dem Iran bis nach China vor (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz, Posthof.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Auch für den Mondhornkäfer ist der Verlust von langjährig beweideten Flächen, vermutlich besonders von Magerstandorten, in den wärmsten Lagen als Gefährdungsursache anzugeben. Entsprechende Flächen werden heute meist als Ackerbaugebiete genutzt bzw. wurden verbaut.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *C. lunaris* sind großflächige Weidetierhaltungen in den wärmsten Lagen zu fördern. Vermutlich sind dafür nur magere Böden geeignet. Ob der Mondhornkäfer neu adaptierte Lebensräume auf natürlichem Wege in absehbarer Zeit besiedeln kann, ist sehr fraglich.

***Caccobius schreberi* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Diese Sand liebende Art besiedelt Heiden, sandige Kiefernwälder, sandige Ufer, trockene Hutweiden, Steppen und auch Wärmehänge. In und unter Kot, vor allem von Rindern und Pferden, aber auch von Schafen und Menschen, findet man diese ebenfalls coprophage Art (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach JÄCH (1994) kommt die Art auf Extensivhutweiden vor.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Südeuropa und Westasien (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz; Wels; Umgebung Steyr; Braunau; Ebensee.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Der Verlust von Magerstandorten über Sand in den wärmeren Lagen durch intensive Landwirtschaft sowie Verbauung sind sicherlich ein sehr wesentlicher Faktor für die Gefährdung der Art. Hinzu kommt noch die Einstellung der Beweidung auf noch verbliebenen Reststandorten.

Schutzmaßnahmen

Auch für *C. schreberi* ist die Beibehaltung bzw. Ausweitung der Weidetierhaltung, vor allem von Rindern und Pferden, in warmen Lagen eine unerlässliche Maßnahme zum Schutz der Art. Dabei ist wichtig, dass die Beweidung auf mageren Sandböden stattfindet. Ob zum Schutz von *C. schreberi* adaptierte Lebensräume von der Art in absehbarer Zeit von selbst besiedelt werden, ist sehr fraglich.

***Onthophagus taurus* (SCHREBER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

In Kot von Pferden, Rindern, Schafen und Menschen lebt diese Wärme liebende und Kot fressende Art. Sie besiedelt vorwiegend Kalkböden, wo sie auf Wärmehängen, in Triften sowie auch an Waldrändern, auf Lichtungen, in Heiden und Hutweiden vorkommt (BÖHME 2005, KOCH 1989). BUNALSKI (1999) führt trockene Weiden, Flussufer und Waldränder mit Sand- und Kalkböden als Lebensraum an. Nach JÄCH (1994) benötigt die Art Extensivweiden.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Tieflagen-Fettweide; Spontanvegetation

anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa, Kleinasien bis Syrien, Iran und Afghanistan. In Mitteleuropa zwar fast überall, aber nur stellenweise häufig (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Mühlacken, 1903; Eben NE Kirchschatz, 2004; Pleschinger Sandgrube, 2004; Umgebung Linz, 1946; Linz-Ebelsberg, 1946; Wilhering, 1946; Wilhering, Au, 1946; Lambach; Umgebung Steyr; Große Dirn; Laussa; Hinterstoder, Weißenbachtal.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ein rezenter Nachweis stammt aus dem Naturschutzgebiet „Pleschinger Austerbank“.

Gefährdungsursachen

Vermutlich ist auch bei *O. taurus* der Rückgang von Magerstandorten, vorwiegend in warmen Lagen, die zudem beweidet sein sollen, die wichtigste Gefährdungsursache.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz sind bevorzugt in warmen Lagen Beweidungsflächen zu erhalten bzw. zu fördern. Vermutlich wirkt sich die Beweidung magerer Standorte besonders positiv aus, weshalb diese bevorzugt beweidet werden sollen. Da, wie oben angeführt, die Art häufig auf Kalkböden vorkommt, sollten diese Maßnahmen vorwiegend auf Flächen mit diesem Untergrund durchgeführt werden. Im Naturschutzgebiet „Pleschinger Austerbank“ soll dafür gesorgt werden, dass die Freiflächen nicht verbuschen. Sie sollen, um die Situation dort zu verbessern, ausgedehnt werden. Inwieweit dort aber genug Nahrung in Form von Kot vorhanden ist, erscheint fraglich.

Möglicherweise stammt das weibliche Exemplar, das vom Verfasser in Eben bei Kirchschatz in 820 m Seehöhe bei Grabungsarbeiten im Boden einer mageren Fettwiese („Blumenwiese“) im Garten gefunden wurde, von benachbarten Rinderweiden. Sollte das der Fall sein, dann sollte, wie anzunehmen ist, *O. taurus* auf Rinder- bzw. Pferdeweiden weit verbreitet und zumindest gebietsweise häufig sein. Da im Mühlviertel heute häufiger und länger im Jahr beweidet wird als vor wenigen Jahrzehnten, sollte sich die Situation für *O. taurus* hier verbessert haben.

***Ochodaeus chrysomeloides* (SCHRANK)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumanprüche

O. chrysomeloides kommt auf grasigen Wärmehängen, in sonnigen Flußauen und an Waldrändern vor und wurde auch in Heideboden mit niedriger Krautschicht festgestellt. Die Tiere wurden in der Dämmerung auf Gräsern, in Genist und unter trockenem Dünger, aber auch im Detritus des Spülsaumes von Gewässern gefunden. Vermutlich lebt die trockenwarme und sandige Standorte liebende Art unterirdisch an Pilzen (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Pontisch-pannonische Art mit der Hauptverbreitung in Südosteuropa, wo sie aber ebenfalls nicht häufig ist. In Mitteleuropa aus der Ukraine, aus Polen, der Slowakei und aus Österreich gemeldet (BUNALSKI 1999). BÖHME (2005) führt aber auch noch Deutschland (außer dem Norden), Tschechien und Frankreich an. Zudem gibt er die Verbreitung in Europa außerhalb Mitteleuropas mit Süd- und Westeuropa an und nennt dagegen nicht Osteuropa.

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz, 1909; Steyregg, 1913; Steyregg, Umgebung Steinbruch, 1948; Windegg, 1905; Lambach; Umgebung Steyr, 1916.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Ursachen für die Gefährdung ist der Verlust magerer offener Standorte, vor allem auf Sandböden, in warmen Lagen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbuschung und Verbauung anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Für den Schutz von *O. chrysomeloides* sind in den warmen Lagen Magerstandorte über Sandboden, vor allem im Offenland, zu erhalten bzw. durch entsprechende Maßnahmen zu fördern. Die Offenhaltung von Heißländern entlang der größeren Flüsse erscheint ebenfalls eine wichtige Maßnahme zu sein. Längerfristig dürften aufgelassene Sandabbaustellen, wenn sie als extensiv genutzte Magerwiesen bzw. Magerweiden genutzt werden, ein wesentlicher Schritt zur Entwicklung neuer Lebensräume sein.

***Aphodius erraticus* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Diese Trockenheit liebende Art kommt auf trockenen Viehweiden und in Flußauen vor und wurde im Rheinland auch in einer Heide festgestellt. *A. erraticus* lebt an diesen Plätzen vor allem in Rinder- und Pferdekot, aber auch im Kot von Schafen und Menschen (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) besiedelt die Art Sandböden, die sowohl feucht als auch trocken sein können, und kommt in ebenen und gebirgigen Gegenden bis 1700 m Seehöhe vor.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Paläarktische Art, die in Europa mit Ausnahme des hohen Nordens nachgewiesen wurde. In Nordamerika wurde die Art eingeschleppt (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Niederranna; Freistadt; Zell bei Zellhof; Rottenegg, Kl. Rodltal, 1948; Umgebung Linz, 1908, 1909, 1910, 1946; Linz-Urfahr, Donauufer, 1920; Umgebung Steyr; Damberg bei Steyr; Saaß bei Steyr, 1981; Grünburg; Schoberstein; Große Dirn, 1906; St. Lorenz, 1972, 1973; Hütteneckalm bei Bad Ischl, 1907.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche ist die Aufgabe der Beweidung von (vermutlich mageren) Sandböden anzusehen, wenn die Biotopangaben von BUNALSKI (1999) zutreffen und *A. erraticus* Sandböden benötigt.

Schutzmaßnahmen

Die Fortführung bzw. die Ausweitung der Beweidung von Sandböden mit Rindern oder Pferden sind als wichtigste Schutzmaßnahmen anzuführen. Hierzu ist es sicherlich vorteilhaft bzw. notwendig, dass die Flächen nährstoffarm sind.

***Aphodius scrutator* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Diese Wärme liebende, Steppen und trockene Hutweiden, sandige Ruderalflächen, sonnige Waldwiesen und Lichtungen sowie in Bayern auch nasse Viehweiden bewohnende Art lebt vor allem in Rinderkot, seltener in Menschenkot (BÖHME 2005, KOCH 1989). Auch BUNALSKI (1999) gibt vorwiegend Kuhmist als Substrat dieser Warmstellen bewohnenden Art an. Nach JÄCH (1994) benötigt die Art Extensivweiden.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n)); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Tieflagen-Fettweide; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Südeuropäische Art, die in Mitteleuropa nur an isolierten Stellen vorkommt (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Pabneukirchen; Grein; Umgebung Linz, 1909; Linz-St. Magdalena; Braunau; Bad Ischl.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche ist in erster Linie die Aufgabe der Rinderbeweidung in warmen Lagen anzusehen. Möglicherweise spielt auch der durchschnittlich höhere Nährstoffgehalt der Weiden gegenüber früher eine Rolle, da vermutlich das Kleinklima in mageren Wiesen für *A. scrutator* günstiger ist.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Art sollen größere Flächen in warmen Lagen während der ganzen Vegetationsperiode, spätestens aber von Juni an bis in den Herbst, mit Rindern beweidet werden. Dafür sind vor allem magere Flächen heranzuziehen.

***Aphodius satellitius* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

Als Wärme und Trockenheit liebende Art kommt *A. satellitius* an Wärmehängen und in sonnigen Viehweiden vor. Die coprophage Art findet sich in Rinder- und Schafkot (BÖHME 2005, KOCH 1989) sowie Pferdemist (BUNALSKI 1999). Nach BUNALSKI (1999) kommt *A. satellitius* vorwiegend in Flussebenen vor. JÄCH (1994) erwähnt, dass die Art auf Extensivhutweiden vorkommt.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Westliches Nordafrika, über Südeuropa bis Transkaukasien und Syrien. In Mitteleuropa nur stellenweise und sehr selten (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz, 1908; Linz-Urfahr, Bachtal; Linz; Kremsmünster; Braunau; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als solche ist in erster Linie die Aufgabe der Beweidung mit Rindern, Pferden und Schafen in warmen Lagen anzusehen. Möglicherweise spielt auch der durchschnittlich höhere Nährstoffgehalt der Weiden gegenüber früher eine Rolle, da vermutlich das Kleinklima in mageren Wiesen für *A. satellitius* günstiger ist.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Art sollen größere Flächen in warmen Lagen während der ganzen Vegetationsperiode mit Rindern, Pferden oder Schafen beweidet werden. Dafür sind vor allem magere Flächen heranzuziehen. Da größere Magerwiesen bzw. Magerweiden in temperaturbegünstigten Lagen kaum mehr vorkommen (Ausnahme beispielsweise Flugplatz Wels), müssen vorhandene Flächen, die beweidet werden sollen, ausgehagert werden.

***Aphodius quadriguttatus* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Auf Wärmehängen und Kalktriften sowie in Küstendünen wurde die Wärme liebende Art *A. quadriguttatus* nachgewiesen. Die coprophagen Tiere findet man vor allem in Schaf- und Ziegenkot (BÖHME 2005, KOCH 1989). Auch BUNALSKI (1999) führt warme Stellen, die sich in der Ebene und im hügeligen Gelände befinden können, als Lebensraum an. Nach JÄCH (1994) benötigt die Art Extensivhutweiden.

Mögliche besiedelte Biototypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

A. quadriguttatus kommt in Nordafrika, Europa, im Kaukasus, in Transkaukasien, Kleinasien und Südsibirien vor. In Mitteleuropa lebt die Art nur an isolierten Stellen und ist gewöhnlich sehr selten (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Bodinggraben bei Molln, 1909, 1910; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die einzigen datierten Angaben stammen aus dem jetzigen Nationalpark „Kalkalpen“.

Gefährdungsursachen

Als solche sind der Rückgang der mit Schafen und/oder Ziegen beweideten Flächen an warmen Stellen zu nennen. Vermutlich spielt auch der Schwund von Magerflächen, die aufgrund der kürzeren Vegetation den Wärme liebenden Arten ein günstigeres Mikroklima bieten, eine wichtige Rolle.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *A. quadriguttatus* sind vor allem langjährig mit Schafen und/oder Ziegen beweidete Flächen in warmen Lagen weiterhin auf die gleiche Weise zu bewirtschaften. Zusätzlich erscheint es notwendig, weitere entsprechende Flächen mit den genannten Tierarten zu beweiden. Aufgrund der Wärmeansprüche sollen die Weideflächen sich in warmen Lagen befinden und mager sein bzw. ausgehagert werden.

***Aphodius quadrimaculatus* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Auch *A. quadrimaculatus* ist eine coprophage und Wärme liebende Art, die Wärme- und Trockenhänge sowie auch sonnige Hutweiden besiedelt. Die Tiere wurden vor allem in Schafkot, seltener in Rinderkot sowie auch in Bauen von Fuchs und Kaninchen gefunden (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) von Hirsch-, Reh-, Schaf- und Rinderkot sowie von Nagetierbauten gemeldet.

Mögliche besiedelte Biototypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Weitgehend europäisch verbreitete Art, die bis in den Kaukasus und bis Kleinasien vorkommt BUNALSKI (1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz, Donau-Au, 1936.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Aufgrund der oben angeführten Lebensraumsprüche lassen sich keine eindeutigen Schlüsse über die Hauptgefährdungsursachen ziehen. Vermutlich ist die fehlende Schafbeweidung trockener und warmer Flächen ein wichtiger Gefährdungsfaktor. Zusätzlich könnte der Rückgang von Magerflächen in warmen Lagen eine weitere Ursache dafür sein, dass keine neueren Funde vorhanden sind. Falls Kot von Wildtieren, wie Reh und Fuchs, eine größere Rolle als Substrat spielt, müsste angenommen werden, dass die Art häufig sein sollte, außer der Kot muss sich auf trockenen Magerflächen befinden.

Schutzmaßnahmen

Da die Gefährdungsursachen unklar sind, ist es schwierig, davon Schutzmaßnahmen abzuleiten. Jedenfalls ist die Fortführung bzw. Initiierung der Beweidung mit Schafen von trockenen Flächen in warmen Lagen eine wichtige Maßnahme. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, dass die Beweidung auf mageren Flächen stattfindet.

***Aphodius biguttatus* GERMAR**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Auf Trockenhängen, in Kalktriften, Steppenheiden, Kiefernheiden, sandigen Flußauen und auch auf sonnigen Hutweiden und in trockenen Eichenwäldern konnte diese Art festgestellt werden. Die Tiere leben hier vor allem in Schafkot, aber auch im Kot von Ziegen und in Kaninchenlosung. Im Südosten Mitteleuropas stammen die Nachweise vor allem von den Eingängen der Baue von Hamster, Ziesel und Wiesel. BUNALSKI (1999) nennt auch Eingänge von Marmelotierbauten. Nach JÄCH (1994) kommt die Art auf Extensivweiden vor.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsch und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsch / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Kommt von West- und Südwesteuropa bis zum Kaukasus und bis Transkaukasien und nach Kleinasien vor. In Mitteleuropa findet sich die Art nur sehr stellenweise (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz, 1906; Linz-Scharlinz, 1926; Molln, 1910.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen von *A. biguttatus* sind fehlende Schafbeweidung trockener und vermutlich vor allem magerer Flächen anzunehmen. Der Rückgang von nährstoffarmen Lebensräumen, sowohl im Offenland als auch in Wäldern, durch Nährstoffeinträge verschiedenster Art bzw. fehlendem Nährstoffentzug führt möglicherweise zu einer Verschlechterung der Habitate bzw. macht diese als Lebensraum für die Art ungeeignet. Nähere Untersuchungen dazu sind wünschenswert.

Schutzmaßnahmen

Wie bei den zuletzt behandelten Arten auch, so ist für den Erhalt von *A. biguttatus* die Fortführung bzw. Ausweitung der Schafbeweidung trockener Flächen, die vermutlich mager, das heißt nährstoffarm sein müssen, notwendig.

***Aphodius paykulli* BEDEL**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

A. paykulli lebt vor allem auf Viehweiden in offenem Gelände, aber auch in Wäldern, an Waldrändern, in Lichtungen, auf Viehweiden in Bach- und Flußauen sowie auch auf buschigen Wärmehängen. Die coprophage Art findet sich vorwiegend in Wildlosung, aber auch im Kot von Schafen, Pferden und Menschen sowie auch in Stallmisthaufen. In Brandenburg wurde diese Art zusätzlich in faulem Kartoffelkraut festgestellt (BÖHME 2005, KOCH 1989). BUNALSKI (1999) erwähnt zusätzlich noch Rindermist sowie faulende Pflanzenreste und Pilze als Substrat.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Vorwiegend in Europa verbreitete Art, die im Osten bis Kleinasien und bis zum Kaukasus vorkommt (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (vermutlich befindet sich der Fundort nicht in Oberösterreich); Zell bei Zellhof; Umgebung Linz, 1910.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Aufgrund der oben angeführten Lebensraumsprüche ist nicht ersichtlich, warum die Art so selten in Oberösterreich gefunden wurde und vor allem, warum es keine neueren Funde gibt. Möglicherweise ist eine Kombination verschiedener Parameter (Entwicklungssubstrat, Mikroklima, ...) dafür verantwortlich, ob die Art an einer bestimmten Stelle vorkommen kann.

Schutzmaßnahmen

Da die Gefährdungsursachen nicht bekannt sind, sind vorrangig Untersuchungen zu den Lebensraumsprüchen durchzuführen. Aus den Ergebnissen sind die Schutzmaßnahmen abzuleiten.

***Aphodius thermicola* STURM**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Diese Wärme liebende und coprophage Art lebt auf Wärmehängen, wo die Tiere im Kot von Rindern, Schafen und Menschen nachgewiesen wurden (BÖHME 2005, BUNALSKI 1999, KOCH 1989). Nach JÄCH (1994) kommt die Art auf Extensivhutweiden vor.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Von Südosteuropa bis nach Kleinasien, Syrien und Transkaukasien verbreitet. Westlich kommt die Art an isolierten Stellen in Südfrankreich und Norditalien vor. In Mitteleuropa wurde *A. thermicola* nur an einzelnen Stellen in Österreich und der Slowakei nachgewiesen (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Steyr; Molln, 1910; Feichtau bei Molln.

Der Fund auf der Feichtau bei Molln passt nicht ins Verbreitungsmuster von *A. thermicola*, weshalb dieser überprüft werden sollte.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ein undatierter, aber sicherlich alter und überprüfungswürdiger Nachweis stammt aus dem jetzigen Nationalpark „Kalkalpen“.

Gefährdungsursachen

Der Verlust von langjährig beweideten Flächen in warmen Lagen ist sicherlich am Rückgang der Art schuld. Da *A. thermicola* eine vorwiegend südöstliche Art ist, ist anzunehmen, dass sie in Oberösterreich, also im Randbereich des Verbreitungsgebietes, besonders empfindlich auf Lebensraumverschlechterungen reagiert. Intensivierungen in der Landwirtschaft mit Verlust von Magerflächen im Offenland, die für Wärme liebende Arten besonders günstige klimatische Bedingungen aufweisen, durch Nährstoffeintrag und Aufgabe der Beweidung sind sicherlich die wichtigsten Gefährdungsursachen.

Schutzmaßnahmen

Auch für *A. thermicola* ist die Beibehaltung bzw. Ausweitung der Beweidung von Wärme begünstigten Standorten unerlässlich, wobei die Beweidung mit Rindern oder Schafen durchgeführt werden sollte. Großflächige Magerstandorte, die so gut wie kaum mehr vorhanden sind, sind vermutlich dafür notwendig. Dadurch erscheint die Aushagerung nährstoffreicherer Wiesen oder Weiden in entsprechenden Lagen eine wichtige Voraussetzung, um geeignete Bedingungen zu schaffen.

***Aphodius merdarius* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Nur in offenem Gelände kommt die Art vor und wurde in Bach- und Flußauen, in Heiden und seltener an Waldrändern festgestellt. *A. merdarius* ist ebenfalls coprophag und lebt vor allem an ganz frischem Rinderkot, seltener im frischen Kot von Schafen, Pferden und Menschen (KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) besiedelt die Art vorwiegend warme, grasige Stellen.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

A. merdarius kommt in Europa außer Nordfennoskandien, in Kleinasien, im Iran, in Turkistan und in Transkaukasien vor (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Grein; Umgebung Linz, 1909; Linz; Umgebung Steyr; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Vermutlich ist ein Rückgang der Beweidung mit Rindern, wobei die Tiere auch im Frühling auf der Weide sein müssen, in warmen Lagen als Hauptgefährdungsursache anzunehmen. Klimatisch entsprechende Flächen werden heute meist für den Ackerbau verwendet. Ob die beweideten Flächen mager sein müssen, um als Lebensraum für *A. merdarius* geeignet zu sein, konnte nicht eruiert werden.

Schutzmaßnahmen

In warmen Lagen ist die Beweidung, vor allem mit Rindern, fortzuführen bzw. sind neue Beweidungsflächen anzulegen. Möglicherweise sind dafür Magerstandorte am besten geeignet.

***Aphodius fasciatus* (OLIVIER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Die in Wäldern und Parks lebende, coprophage Art kommt vor allem an Wildlosung, seltener im Kot von Pferden, Rindern und Menschen sowie montan oft in Schafkot und in Kaninchenlosung vor (KOCH 1989). Seltener wurde *A. fasciatus* in trockenen Weiden und auf Feldwegen nachgewiesen (BUNALSKI 1999).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil-)Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; Feldgehölz; Waldmäntel; Grabenwald; Magerweide; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass entsprechender Kot vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Mitteleuropa bis Westsibirien, Kaukasus und Nordamerika. In Mitteleuropa kommt die Art zwar überall vor, ist aber nur im Osten häufiger (BUNALSKI 1999). Nach BÖHME (2005) auch in Westeuropa.

Nachweise aus Oberösterreich

Langzwettl bei Zwettl, 1985; Umgebung Linz, 1908; Nationalpark Kalkalpen, Tiefling, 2007; Schoberstein, 1907; Pyhrngasgatterl.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ein rezenter Fund stammt aus dem Nationalpark „Kalkalpen“.

Gefährdungsursachen

Als Waldart, die offensichtlich keine besonderen thermischen Ansprüche stellt, sollte die Art in Oberösterreich nicht oder nur wenig gefährdet sein. Eventuell sind die wenigen aktuellen Nachweise methodisch bedingt. Nähere Untersuchungen dazu sind jedenfalls wünschenswert.

Schutzmaßnahmen

Da die Gefährdungsursachen in Oberösterreich nicht bekannt sind, können derzeit keine gezielten Schutzmaßnahmen davon abgeleitet werden.

***Aphodius plagiatus* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumanprüche

Als Lebensraum von *A. plagiatus* dienen sandig-moorige und schlammige Böden der Küsten, von See- und Flussufern sowie auch ausgetrocknete Sümpfe, Salzstellen, feuchte und sumpfige Wiesen. Diese Art ist dunkelheitsliebend und salztolerant (KOCH 1989). Während BÖHME (2005) für *A. plagiatus* eine coprophage Ernährungsweise angibt, bezeichnet KOCH (1989) die Art als saprophag.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Kleinröhricht; Sonstige Gewässer- und Ufervegetation; Initial-/Pioniervegetation an Gewässerufern und von temporären Gewässern; Waldfreie Vegetation quellnasser Anmoore und Sümpfe; Nährstoffarme (Pfeifengras)-Riedwiese; Nährstoffreiche Feucht- und Nasswiese / (Nassweide); Großflächige (Sand-)Schlickbank.

Gesamtverbreitung

Eurosibirische Art, die von West- und Mitteleuropa über den Kaukasus und über Kleinasien bis Westchina vorkommt. In Mitteleuropa zwar weit verbreitet, aber nur sehr unregelmäßig vorkommend, wobei die Art im östlichen Teil häufiger ist als im Westen (BUNALSKI 1999).

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Nachweise aus Oberösterreich

Kirchschlag; Umgebung Linz, 1906, 1907; Linz; Linz-Urfahr, Bachlberg, 1918; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Verbauung der Ufer an den Bächen, Flüssen und Seen sowie die Entwässerung von Feuchtflächen sind sicherlich die wesentlichen Gefährdungsursachen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *A. plagiatus* sind naturnahe Ufer an verschiedensten Gewässertypen zu erhalten bzw. zu schaffen. Zusätzlich ist der Erhalt anderer Feuchtflächen, wie Feuchtwiesen und Sümpfe, wichtig.

***Aphodius varians* DUFTSCHMID**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

A. varians besiedelt schlammige Ufer von Flüssen und Seen, sumpfige Wiesen, feuchte Hutweiden und wurde im Südosten Mitteleuropas auch in einer stark besonnten Heide festgestellt. Exemplare dieser Dunkelheit liebenden Art wurden hier vorwiegend in nassem Schlamm an halbtrockenem Aas (Fisch u.a.) und in veralgtem, mit faulenden Pflanzenresten durchsetztem Boden gefunden sowie auch an Kot von Pferden, Schafen und Rindern (KOCH 1989). Während BÖHME (2005) für *A. varians* eine coprophage Ernährungsweise angibt, bezeichnet KOCH (1989) die Art als saprophag.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Kleinröhricht; Sonstige Gewässer- und Ufervegetation; Initial-/Pioniervvegetation an Gewässerufem und von temporären Gewässern; Waldfreie Vegetation quellnasser Anmoore und Sümpfe; Waldfreie Vegetation (zeitweilig) wasserbedeckter Anmoore und Sümpfe; Nährstoffarme (Pfeifengras)-Riedwiese; Nährstoffreiche Feucht- und Nasswiese / (Nassweide); Tieflagen-Magerweide; Großflächige (Sand-)Schlickbank.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa nordwärts bis Norwegen und Südschweden sowie auch aus Transkaukasien und Turkestan gemeldet. In Mitteleuropa im Osten häufiger (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (der Fundort befindet sich vermutlich nicht in Oberösterreich); Kirchschlag; Zell bei Zellhof; Mauthausen; Grein; Haselgraben bei Linz, 1915; Umgebung Linz, 1906, 1907, 1909, 1910; Linz; Linz, Donau-Au, 1905; Asten, 1930; Wels; Umgebung Steyr; Damberg bei Steyr; Trimmelkam; Ettenau bei Ostermiething; Ostermiething; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der undatierte aber sicherlich alte Fund von Ettenau könnte sich im Naturschutzgebiet und Natura 2000-Gebiet „Ettenau“ befinden.

Gefährdungsursachen

Die Verbauung der Ufer von Seen und Flüssen sowie die Trockenlegung von Feuchtgebieten dürften die wichtigsten Gefährdungsursachen sein. Zusätzlich könnte die Auflassung der Beweidung von Nassflächen eine zusätzliche Verschlechterung der Lebensbedingungen zur Folge haben.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *A. varians* sind unverbauete Ufer von Flüssen und Seen unbedingt im natürlichen Zustand zu erhalten. Bestehende Uferbefestigungen sollen beseitigt werden. Weiters sind Feuchtgebiete zu erhalten.

***Heptaulacus villosus* (GYLLENHAL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Diese Trockenheit und Dunkelheit liebende Art kommt auf grasigen Trockenhängen, in Kalktriften, Steppenheiden, Trockenrasen sowie auch in sonnigen Flußauen und an Waldrändern vor. *H. villosus* ist eine unterirdisch lebende und saprophage Art, die in fetter Humuserde und auch auf Gräsern gefunden wurde. Die Larven leben in humosen Böden zwischen Graswurzeln. Im Südosten Mitteleuropas gibt es auch einen Nachweis in alten Kuhfladen (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) lebt *H. villosus* vorwiegend an faulenden Graspflanzen und ist im Norden des Verbreitungsgebietes thermophil.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Brachflächen der Magerwiesen und Magerweiden; Brachflächen des Halbtrocken- und Trockengrünlandes; Brachflächen der Borstgrasrasen u. –Triften; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen; Feld- und Wiesenrain (mit im Schnitt mind. 2 m Breite).

Gesamtverbreitung

Europäische Art, die von England und Süd-Fennoskandien bis Südfrankreich, Norditalien und dem Balkan vorkommt. In Mitteleuropa fast überall vorkommend und stellenweise nicht selten (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Donau-Auen, 1909; Hallstatt.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Aufgrund der oben gemachten Angaben, dass die Art an faulenden Graspflanzen und in humosen Böden lebt, sollte *H. villosus* in Oberösterreich häufig und weit verbreitet sein, da vielfach Böschungen und andere schwer bewirtschaftbare Flächen nicht mehr gemäht werden und dadurch größere Mengen verfaulender Gräser vorhanden sind. Möglicherweise ist aber die Art doch stärker an trockene Magerstandorte gebunden, wodurch die Art durch den Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

Verlust von Trockenhängen, Steppenheiden und dergleichen aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, Verbuschung, Aufforstung oder Verbauung bedroht wäre. Die Angabe, dass die Art in humosen Böden lebt (siehe oben), steht etwas im Widerspruch zu den angegebenen Lebensräumen, da die mageren Standorte einen humusarmen Untergrund aufweisen. Nähere Informationen zu den tatsächlichen Lebensraumanprüchen sind deshalb notwendig, um die Gefährdungsursachen sicher zu ermitteln.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung grasreicher Magerstandorte mit faulendem Gras, wie es bei fehlender Bewirtschaftung entsteht, ist vermutlich eine sehr wichtige Schutzmaßnahme für *H. villosus*. Sie steht aber im Widerspruch zu den Schutzmaßnahmen der meisten anderen Bewohner von Magerstandorten und zur langfristigen Erhaltung der Magerstandorte, da es bei fehlender Entfernung des Pflanzenaufwuchses zur Nährstoffanreicherung kommt. Da Schnittgut von extensiv bewirtschafteten Wiesen heute oftmals nicht mehr genutzt wird und deshalb an Waldrändern und anderen Stellen gelagert wird, könnten hier neue Lebensmöglichkeiten entstanden sein. Sollte die Art aber in erster Linie humusreiche und trockene Standorte benötigen, dann dürfte *H. villosus* von nicht oder kaum bewirtschafteten Böschungen und anderen schwer bewirtschaftbaren Flächen, die häufig durch Nährstoffeintrag bzw. fehlendem Nährstoffentzug humose Böden aufweisen, profitieren. Genauere Informationen zu den Lebensraumanprüchen sind aufgrund dieser Unsicherheiten notwendig, um artspezifische Schutzmaßnahmen formulieren zu können.

***Psammodytes sulcicollis* (ILLIGER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumanprüche

Dünen, Sand- und Kiesgruben, offene oder wenig bewachsene sandige und sandig-schottrige Schwemmlächen an Fluss- und Seeufern, sandige Brachen und Heiden sind der Lebensraum von *P. sulcicollis*, der Wärme und Dunkelheit liebend ist. Im Rheinland wurde die Art zusätzlich auf Wärmehängen festgestellt. Die Tiere dieser Sand bewohnenden Art halten sich vor allem in körnigem schlick- und lehmreichem Sand, unter Steinen und im Detritus sowie abends auch auf niedrigen Pflanzen auf (BÖHME 2005, KOCH 1989). BUNALSKI (1999) gibt an, dass *P. sulcicollis* faulende Pflanzen, Pilze und getrocknete Kuhfladen frisst.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Initial-/Pioniervegetation an Gewässerufeln und von temporären Gewässern; Auwälder (Heißländer-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank ; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Europäische Art, die im Osten bis zum Kaukasus verbreitet ist. In Mitteleuropa lokal und nicht häufig (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz, 1907; Linz, 1920; Linz, Donau-Ufer, 1920; Umgebung Steyr, 1899, 1906, 1907, 1909; Steyr; Steyr, Münchenholz, 1912, 1913; Garsten, 1910; Dürnbach, 1908; Schoberstein, 1908; Grünburg.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

P. sulcicollis ist durch den Verlust von Sandflächen an Gewässerufeln durch Begradigungen und Uferbefestigungen sowie durch den Verlust nicht oder kaum genutzter sandiger Flächen in Abbaustellen und der Rekultivierung der Abbaustellen nach Beendigung des Abbaus bedroht.

Schutzmaßnahmen

Sandige Uferbereiche sind zu erhalten sowie Uferbefestigungen zu entfernen, damit durch die so geförderte Dynamik Sandflächen entstehen können. In Sandabbaustellen sollen Bereiche nur sehr extensiv genutzt werden. Nach Beendigung des Sandabbaus sind die Flächen möglichst lange offen zu halten bzw. in Richtung Sandmagerrasen hin zu entwickeln. Keinesfalls darf Humus aufgebracht werden. Weiters sollen andere sandige Stellen ebenfalls als offene oder halboffene Sandflächen erhalten bleiben.

***Diastictus vulneratus* (STURM)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsansprüche

D. vulneratus ist eine Sand liebende Art, die sandige Ufer, Dünen, Sandgruben, Sandsteinbrüche und Heiden bewohnt. In Österreich gibt es zusätzlich Nachweise von Felsenheiden und Trockenrasen. Man findet Exemplare dieser Art vor allem unter Steinen, in dünnen Moosrasen und zwischen schütterem Pflanzenwuchs sowie synök bei der Ameise *Formica fusca* und auch in faulenden Vegetabilien (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Tieflagen-Fettweide; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Von Zentralfrankreich bis Westsibirien verbreitet. Wahrscheinlich tritt die Art in ganz Mitteleuropa auf, wurde hier aber nur sehr selten gemeldet (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (der Fundort befindet sich vermutlich nicht in Oberösterreich); Linz-Scharlinz, 1940; Kremsmünster.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Gefährdungsursachen

Der Verlust geeigneter Sandflächen durch Begradigung der Flüsse und Uferverbau, zu häufige Umlagerung des Substrats in Sandgruben, Rekultivierung der Sandgruben nach Beendigung des Abbaus sowie die Eutrophierung und Verbauung ehemals magerer Standorte mit Sanduntergrund dürften die Hauptgründe für die Gefährdung sein.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *D. vulneratus* sind Sandlebensräume unbedingt zu erhalten sowie neue zu schaffen. Dazu sollten Flüsse renaturiert werden, damit durch die wieder entstandene Dynamik sandige Uferbereiche entstehen können. In Sandgruben sollen Bereiche nur extensiv genutzt werden und nach Beendigung des Abbaus sollen diese als Magerstandorte erhalten bleiben und entsprechend betreut werden.

***Pleurophorus caesus* (CREUTZER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Als Lebensraum für *P. caesus* dienen Dünen, Sandgruben, sandige Flußufer, sandige Felder und Gärten sowie Wärmegebiete. In Österreich wurde die Art auch in trockenen Eichenwäldern und Sumpfwiesen gefunden. *P. caesus* ist eine Wärme und Sand liebende Art, die sich saprophag ernährt. Die Tiere halten sich in der oberen Bodenschicht, die mit faulenden Vegetabilien bedeckt ist, unter alten Misthaufen, faulenden Kohl- und Rübenblättern, Kartoffelkraut und alten Strüngen sowie auch in Komposthaufen und seltener auf niedrigen Pflanzen auf (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Nährstoffarme (Pfeifengras)-Riedwiese; Nährstoffreiche Feucht- und Nasswiese / (Nassweide); Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank ; Schotter- / Kies- / Sandgrube; städtische und dörfliche Grünflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa bis Kleinasien und Transkaukasien; in Amerika und Madagaskar eingeschleppt. Im südlichen Teil Mitteleuropas relativ häufig, nordwärts immer seltener werdend (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz, 1909; Linz; Donau-Auen, 1909; Kremsmünster.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Auch bei dieser Art dürften der Verlust von Sandlebensräumen, vor allem in den wärmsten Lagen, durch Begradigung der Flüsse und Uferverbau, zu häufige Umlagerung des Substrats

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

in Sandgruben, Rekultivierung der Sandgruben nach Beendigung des Abbaus sowie die Eutrophierung und Verbauung ehemals magerer Standorte mit Sanduntergrund die Hauptgründe für die Gefährdung sein.

Schutzmaßnahmen

Als Schutzmaßnahmen sind Sandlebensräume unbedingt zu erhalten sowie neue zu schaffen. Dazu sollten Flüsse renaturiert werden, damit durch die wieder entstandene Dynamik sandige Uferbereiche entstehen können. Sandgruben sollen nach Beendigung des Abbaus als Magerstandorte erhalten bleiben und entsprechend betreut werden. Sehr wahrscheinlich ist das Vorhandensein von größeren und wasserhaltigen Pflanzenteilen, die an sandigen und sehr warmen Stellen verrotten, eine weitere Voraussetzung für das Vorkommen, weshalb sich die Ablagerung kleinerer Mähguthaufen als positiv erweisen dürfte. Falls auch Komposthaufen in größerem Umfang genutzt werden können, würde *P. caesus* durch die Kompostierung ebenfalls gefördert. Möglicherweise müssen sich aber nutzbare Komposthaufen in einer warmen Lage mit Sanduntergrund befinden.

***Polyphylla fullo* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Der Walker (*P. fullo*), eine Sand liebende Art, besiedelt Dünen an der Küste und an Strömen, sandige Heiden und Ränder sandiger Kiefernwälder, wo die Käfer abends um die Wipfel von Kiefern fliegen. Während die Imagines sich von Kiefern-Nadeln ernähren, fressen die Larven an Wurzeln von Gräsern und jungen Bäumen (BÖHME 2005, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Rot-Kiefernforst; Kiefernwälder – sofern sandiger Untergrund vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nordwestafrika, Europa und Sibirien bis zum Altai und in die Mandschurei. In Mitteleuropa nicht überall, aber häufiger im nördlichen Teil (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Aigen-Schlägl, 1922; Freistadt; Obermühl, 1905; Davidschlag bei Hellmonsödt, 1973; Lichtenberg bei Linz, 1920; Gramastetten, Rodltal, 1949; Ottensheim, 1941, 1951; Ottensheim, Donau-Ufer, 1951; Außertreffling, 1946; Umgebung Linz, 1933; Linz, 1936, 1939, 1955; Linz-Katzbach, 1959; Linz-Urfahr, 1956; Linz-Pöstlingberg, 1910, 1935; Linz-Gründberg, 1952; Linz-St. Magdalena, 1919; Linz, Strasserau, 1894; Linz, Katzenau, 1916; Linz, Harrachstraße, 1938; Linz, Schiffswerft, 1910; Linz, Dametzstraße, 1962; Linz-Scharlinz, 1935; Linz, Donau-Au, 1925, 1934; Linz, Obere Donaulände, 1935; Linz, Marktplatz, 1938; Linz, Promenade, 1962; Linz, Voest-Gelände, 1962; Linz, Wiener Reichsbrücke, 1951; Linz, Holzhaider, 1931; Donauufer bei Linz, 1956; Pichling bei Linz, 1938; Ruffling bei Linz, 1960; Asten, 1955; Steinwänd, Aschachtal, 1959; Wels; Enns, 1950, 1951; Enns, Kronau, 1948; Enns, Eichberg, 1946; Umgebung Steyr, 1915, 1924; Steyr, 1895; Ach a.d. Salzach.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von den Steinwänd befindet sich wahrscheinlich im jetzigen Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“.

Gefährdungsursachen

Der ehemals im Mühlviertel und im Alpenvorland weit verbreitete und sicherlich häufige Walker dürfte durch den Rückgang von Kiefernwäldern, die sich auf sandigem Boden befinden, verschwunden sein. Die Eutrophierung ehemaliger magerer Kiefernstandorte durch Beendigung der sicherlich früher hier weit verbreiteten Streunutzung und wahrscheinlich zusätzlich durch den Nährstoffeintrag aus der Luft begünstigt dürften zum Lebensraumverlust wesentlich beigetragen haben.

Schutzmaßnahmen

Kiefernwälder mit Sandboden sind unbedingt zu erhalten bzw. zu fördern. Damit diese erhalten bleiben, sind Maßnahmen, wie Nährstoffentzug („Streunutzung“) durchzuführen, damit es zu keiner Nährstoffanreicherung und als Folge davon zu einer Veränderung der Baumartenzusammensetzung kommt. Im östlichen Mühlviertel gibt es noch relativ viele trockene Kiefernwälder, die eventuell für *P. fullo* geeignet sind. Untersuchungen, ob die Art hier noch irgendwo vorkommt, erscheinen wichtig.

***Anisoplia austriaca* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Diese phytophage Art lebt in Getreidefeldern, wo sie an Getreide schädlich auftreten kann (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) kommt *A. austriaca* auf trockenen Böden mit dichter Gras oder Getreidebedeckung vor und ist im europäischen Teil Russlands ein Getreideschädling.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Pannonisch-osteuropäische Art, die früher weiter verbreitet war und jetzt nur an isolierten Stellen vorkommt (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Umgebung Linz; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1948; Linz-Ebelsberg, Schiltenberg, Autobahndurchstich, auf Ähren von Weizenfeld, 1948; Enns; Wels.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdung ist die moderne und intensive Art des Getreideanbaus mit Biozideinsatz, intensiver Düngung und Verwendung schwerer Maschinen in den wärmeren Lagen anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *A. austriaca* müssen in warmen und vermutlich auch niederschlagsarmen Gebieten Getreidefelder auf möglicherweise relativ magerem und daher ertragsschwachem Boden angelegt werden, die keinesfalls mit Insektiziden behandelt und nicht intensiv

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

aufgedüngt werden dürfen. Möglicherweise dürfen diese Flächen auch nicht mit schweren Maschinen, wodurch es zur Bodenverdichtung kommt, befahren werden. Ob die Art solche Flächen in Oberösterreich auf natürlichem Wege besiedeln kann, erscheint aufgrund der Kenntnis über die heutige Verbreitung sehr zweifelhaft.

***Anisoplia agricola* (PODA)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Auch *A. agricola* lebt auf Getreidefeldern und auch in Wiesen. Sie ist ebenfalls phytophag und vor allem auf Getreide zu finden (KOCH 1989). BUNALSKI (1999) bezeichnet die Art als Bewohner von Waldsteppen, der Blütenstände und Ähren der Gräser frisst. Die Larven leben an Graswurzeln in warmen Lehmböden und Schwarzerden. Im Zentrum des Verbreitungsareals wurde *A. agricola* als Getreideschädling gemeldet (BUNALSKI 1999). Nach JÄCH (1994) kommt die Art in Getreidefeldern und auf Trockenrasen vor.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Pontisch-ostmediterrane Art, die ostwärts bis Transkaukasien und Westsibirien vorkommt. In Mitteleuropa vorwiegend im Südosten. Westwärts kommt die Art bis in die östlichen Ebenen Österreichs vor. Im nördlichen Teil des Verbreitungsgebiets kommt die Art nur sporadisch vor und ist sehr selten (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Kirchschlag, 1913; Pfenningberg, 1909, 1924, 1925, 1936; Steyregg, 1911, 1923, 1947; Umgebung Linz; Linz; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1948, 1953, 1955; Linz-Ebelsberg, Schiltenberg, Autobahndurchstich, auf Ähren in Weizenfeld; Linz-Scharlinz, 1930, 1948, 1950; Linz-Schörghenhub, 1927; Linz-Wegscheid, 1926; Donau-Auen bei Linz, 1905; Wilhering, 1948; Eferding; Lorch bei Enns, 1926; Umgebung Steyr; Damberg bei Steyr; Braunau; Salzkammergut.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die bis zur Mitte des 20sten Jahrhunderts in Oberösterreich verbreitete und stellenweise sicherlich häufige Art ist, wie angenommen werden muss, durch Intensivierungen in der landwirtschaftlichen Nutzung der Wiesen und Felder in Oberösterreich verschwunden.

Schutzmaßnahmen

Vermutlich sind die extensive Nutzung von Getreidefeldern (keine Verwendung von Bioziden, keine intensive Düngung, keine Verwendung schwerer Maschinen) und auch Wiesen in warmen Lagen mit Lehmböden oder Schwarzerde die besten Schutzmaßnahmen. Zumindest einige Wiesen mit dem genannten Untergrund sollen nicht mehr gedüngt, aber regelmäßig und extensiv bewirtschaftet werden.

***Hoplia praticola* DUFTSCHMID**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

H. praticola, eine phytophage Art, lebt an Waldrändern und Waldwegen, wurde in Österreich auch in einem Park und in einer geschlossenen Hartholzau sowie in Bayern auch im Auwald gefunden. Die Imagines findet man vor allem in den Vormittagsstunden auf blühenden Sträuchern (*Rosa*, *Crataegus*, *Sorbus*, *Cornus*, *Viburnum*, auch auf Weiden), seltener im Gras und nach der Kopula in der Erde (BÖHME 2005, KOCH 1989). Nach (BUNALSKI 1999) ist *H. praticola* Wärme liebend und ein Bewohner lockerer Böden in Wassernähe.

Mögliche besiedelte Biototypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen.

Gesamtverbreitung

Mitteuropäische Art, die im Westen bis Belgien und Ostfrankreich, südwärts bis Norditalien und dem Balkan vorkommt. Im ganzen Verbreitungsareal ist *H. praticola* stellenweise vorhanden und im Allgemeinen nicht häufig (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Grein; Hornbachgraben N Linz, 1898; Steyregg, 1901; Umgebung Linz; Linz-Kleinmünchen, 1926; Linz-Ebelsberg, 1931, 1932, 1935, 1937, 1946; Linz-Ebelsberg, Schwaigau, 1957; Linz-Ebelsberg, Traunau, 2007; Traunfluss, Ebelsberg bis Mündung, 1941; Linz-Weikerlsee, 1948; Linz, Donauau, Mitterwasser, 2003, 2004, 2005; Ennsmündung, 1951; Linz-Schörghub, 1927; Hörsching, Traunau 2006; Asten, 1930; Kremsmünster; Staning, 1989; Kronstorf, 1939; Umgebung Steyr; Steyr-Münichholz, 1894; Christkindl bei Steyr, 1902, 1905; Unterhimmel bei Steyr, 1994, am Vormittag auf Gesträuch am Rand des Auwaldes; Damberg bei Steyr, 1902; Grünburg; Schoberstein, 1906; Wels; St. Lorenz; Ostermiething.

Vorkommen in Schutzgebieten

Mehrere, darunter auch rezente Funde stammen aus dem Natura 2000-Gebiet „Traun-Donau-Auen“ sowie auch aus dem Naturschutzgebiet „Teile der Traun-Donau-Auen“. Der Fund von Staning könnte sich im Naturschutzgebiet „Staninger Leiten“ befinden. Der sehr alte Fund vom Hornbachgraben liegt möglicherweise im geplanten Naturschutzgebiet „Schluchtwald bei der Speichmühle“.

Gefährdungsursachen

Vermutlich sind die intensive landwirtschaftliche Nutzung bis zum Waldrand sowie ein Mangel an lichten Waldflächen bzw. Waldlichtungen in warmen Lagen für die Gefährdung verantwortlich.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *H. praticola* sollen Randstrukturen in Wäldern, vorzugsweise in Auwäldern (z.B. durch kleine Lichtungen) gefördert werden. An den Waldrändern ist wichtig, dass die im Offenland angrenzenden Bereiche nur extensiv genutzt werden.

***Oryctes nasicornis* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Der stattliche Nashornkäfer lebt in Gerbereien, auf Holzplätzen, in Sägewerken und Tischlereien, Gärtnereien, Treibhäusern, Gärten und bei Bauernhöfen. In Hessen wurde die Art auch auf einer Waldlichtung festgestellt. Die Larven entwickeln sich vorwiegend in gärenden und verrotteten Haufen von Sägemehl und Sägespänen, auch in Kompost- und Misthaufen, in Eichenlohe sowie vereinzelt in rotfaulen Stubben von Eichen. In Hessen wurde die Art in einem Buchenstumpf gefunden (KOCH 1989). In Deutschland kommt die Art im feuchten Sägemehl von Eichen verarbeitenden Sägewerken vor (KÜHBANDNER mündl. Mitt.). Nach SCHAFFRATH (2003a) finden sich die Larven des Nashornkäfers oftmals in großer Anzahl in mit Holzschnitt versetzten Erdmieten bzw. Kompostanlagen von Großgärtnereien, Parkanlagen und Autobahnmeistereien.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder. Vorwiegend in keinem Biotoptyp zuordbaren Lebensräumen.

Gesamtverbreitung

Nordwestafrika, Europa nordwärts bis Süd-Fennoskandien sowie Kleinasien, Transkaukasien, Zentralasien (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Mühlacken, 1904, 1906, 1908; Lichtenberg bei Linz, 1925; Zell bei Zellhof; Luftenberg, 1948; Windegg, 1905, 1907; Pfenningberg, 1906, 1911, 1927, 1934; Steyregg, 1908, 1909, 1925, 1932; Umgebung Linz, 1907, 1908, 1909; Linz, 1951; Linz-Dießenleiten, 1951; Linz-St. Magdalena, 1949; Linz-Pöstlingberg, 1911; Linz-Katzbach, 1906; Linz-Scharlinz, 1928, 1930; Linz-Auhof, 1911; Linz-Wegscheid, 1947; Linz-Schörghenhub, 1928; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1953; Doppl-St. Martin, 1948; St. Martin, 1952; Traun, 1951; Trattnach zwischen Schallerbach und Grieskirchen, 1949; Umgebung Steyr; Steyr, Stein 2005; Rosenau, Ennstal, 1964.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Durch die Verwendung von Chemikalien in Gerbereien nahm *O. nasicornis* immer mehr ab (HARDE & SEVERA 1988). Werden in Sägewerken und anderen Holz verarbeitenden Betrieben das anfallende Sägemehl bzw. die Sägespäne regelmäßig entfernt, wird dem Nashornkäfer ebenfalls ein wichtiger Entwicklungsplatz genommen. Auch die Vernichtung von Engerlingen, die in Komposthaufen gefunden werden – dies geschieht häufig in der irrigen Absicht, damit Wurzel fressende Maikäferlarven zu töten –, kann zur Gefährdung beitragen. Im natürlichen Lebensraum dürfte die Nutzung alter Eichen und anderer gerbsäurehaltiger Bäume die wesentliche Ursache für die Gefährdung sein, da dadurch keine Entwicklungsmöglichkeiten für die Larven vom Nashornkäfer entstehen.

Schutzmaßnahmen

Da der Nashornkäfer häufig synanthrop vorkommt, sind rasch wirksame Schutzmaßnahmen überall dort möglich, wo gerbsäurehaltige Holzabfälle (z.B. von Eichen), vor allem Sägemehl, entstehen bzw. vorhanden sind. Hier sollen entsprechendes Sägemehl und andere Holzabfälle an einer geeigneten Stelle verrotten und gären können. In Komposthaufen, wo die Art ebenfalls leben kann, sollten Engerlinge niemals getötet werden, sondern bei diversen Arbeiten entdeckte Exemplare stets wieder zurückgesetzt werden. Zusätzlich sollen alte Eichen – optimal wären ganze Eichenwälder – in warmen Lagen außer Nutzung gestellt werden, damit langfristig auch die Möglichkeit für eine Entwicklung in einem natürlichen Lebensraum gegeben ist.

***Liocola lugubris* (HERBST)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Der Wärme liebende Marmorierte Rosenkäfer (*L. lugubris*) lebt an sonnigen Waldrändern und Waldlichtungen, in Parks, Obstgärten und Alleen sowie in sonnigen Flußauen. Die Käfer findet man vor allem an ausfließendem Baumsaft, auch auf Blüten von Holunder, Apfelbäumen und Kirschen, seltener im Mulm hohler Bäume von Eichen, Apfelbäumen, Weiden und vereinzelt auch in Fichten. Die Larven leben im Mulm hohler Laubbäume, vor allem in freistehenden Eichen, aber auch in Weiden, Kirschbäumen, Apfelbäumen und Eschen. In Bayern wurden Larven auch im Mulm abgeschnittener Äste und Stämme von Linden gefunden (BÖHME 2005, KOCH 1989, MIKSIC 1987).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass Mulmhöhlen vorhanden sind.

Gesamtverbreitung

Mitteleuropa, südliche Teile von Nordeuropa, nördliche Teile von Südeuropa, östlich durch das ganze mittlere Asien bis zum Japanischen Meer, Korea und Sachalin (MIKSIC 1987).

Nachweise aus Oberösterreich

Zell bei Zellhof, 1925, 1938; Steyregg, 1937; Umgebung Linz; Linz, 1943, 1944; Linz, Donau-Au, 1942; Linz-St. Peter, 1934; Linz-St. Magdalena, 1949; Reith bei Schönering, in Mulmhöhle von morschem Apfelbaum, 2003; Kremsmünster, 1898, 1899; Moosleiten, 1987; Grieskirchen, 1942; Enns, 1949; Staning bei Steyr, 2007; Umgebung Steyr 1903, 1907, 1909, 1940; Steyr, Stadlmayr-Wald, an ausfließendem Eichensaft, 1973; Laussa; Damberg bei Steyr; Schoberstein; Wendbach bei Trattenbach, 1979, 2004; Ostermiething.

Vorkommen in Schutzgebieten

Vermutlich liegt kein bekanntes Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet. Die Funde von Moosleiten, Staning, Laussa und der Donau-Au bei Linz könnten eventuell aus dort vorhandenen Schutzgebieten stammen.

Gefährdungsursachen

Als Bewohner mulmiger Baumhöhlen ist die Art durch die frühzeitige Nutzung von Eichen und anderen Laubbäumen in Wäldern sowie durch die Rodung von Streuobstwiesen und die Entfernung alter Laubbäume in Parks und dergleichen gefährdet.

Schutzmaßnahmen

Alte Laubbäume, vor allem solche, die etwas isoliert stehen, sind möglichst lange zu erhalten. Streuobstwiesen mit alten Bäumen dürfen nicht gerodet werden. Alte Obstbäume mit Höhlen sind zum Schutz von *L. lugubris* unbedingt stehen zu lassen. Damit hier auch zukünftig ein entsprechendes Höhlenangebot vorhanden ist, muss darauf geachtet werden, dass ausreichend junge Obstbäume (Hochstamm) gepflanzt werden. Auch Park-, Allee- und Einzelbäume sind, soweit es die Verkehrssicherheit zulässt, möglichst lange zu erhalten. Diese können gegebenenfalls bei Bruchgefährdung oberhalb vorhandener Höhlen eingekürzt werden. Besonders sollte darauf geachtet werden, dass alte Eichen, besonders isoliert stehende, in Wäldern und auch an anthropogenen Standorten erhalten bleiben bzw. alt werden dürfen, damit sie Mulmhöhlen ausbilden können.

***Potosia aeruginosa* (DRURY)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Sonnige Waldränder, Parks und alte Obstgärten sind der Lebensraum des Großen Goldkäfers (*P. aeruginosa*), der sich hier in und an Wipfelästen alter Laubbäume, vor allem von Eichen und Apfelbäumen, als auch an Saftfluß und in Mulm dieser Bäume sowie auf blühenden Sträuchern aufhält. Die Larve lebt im Mulm alter Stämme und armdicker Äste von Eichen und wurde einmal auch in einer Kiefer (KOCH 1989) sowie in Apfelbäumen und einmal in einer Buche (MIKSIC 1987) gefunden. Die Larvenentwicklung dauert normalerweise drei Jahre (MIKSIC 1987). JÄCH (1994) stuft *P. aeruginosa* als Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Hecken / lineare Gehölze; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass Mulmhöhlen vorhanden sind.

Gesamtverbreitung

Süd- und Mitteleuropa, fehlt im atlantisch beeinflussten Gebiet, östlich bis zum Volga-Delta (MIKSIC 1987).

Nachweise aus Oberösterreich

Schwarzbach, in alten Eichen.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Vor allem die Entfernung bzw. Nutzung von Eichen bevor in größerer Höhe mulmige Höhlen entstanden sind sind die Hauptgefährdungsursachen. In geringerem Umfang gilt dies auch für andere Laubbaumarten. Die Förderung von Fichten und anderen Baumarten zugunsten von Eichen stellt eine weitere Bedrohung dar.

Schutzmaßnahmen

Die Förderung von alten Eichen, besonders an etwas isoliert stehenden Standorten, ist ein wichtiger Schritt zum Schutz der Art. Diese sind möglichst lange, auch wenn die Bäume in Parks und dergleichen stehen, zu erhalten. Ausgewählte Eichen in warmen Lagen sind außer Nutzung zu stellen, damit sie mulmige Höhlen über längere Zeiträume ausbilden können. Besonders wichtig erscheint die außer Nutzungstellung von Eichenwäldern im Tiefland, damit langfristig individuenreiche Populationen aufgebaut werden können. Laut KÜHBANDNER (mündl. Mitt.) benötigt *P. aeruginosa* viele alte Bäume, weshalb zur Sicherung von Kernpopulationen größere Eichenbestände aus der Nutzung genommen werden sollen.

***Potosia fieberi* KRAATZ**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 2

Lebensraumsansprüche

P. fieberi besiedelt Laubwälder, Parks, alte Obstgärten und Heiden. Imagines wurden auf blühendem Weißdorn festgestellt. Die Entwicklung erfolgt im weißfaulen morschen Holz alter Laubbäume, vor allem im Mulm alter Apfelbäume und vereinzelt in Eichen mit *Cerambyx*-Befall (Eichenbock) (KOCH 1989). MIKSIC (1987) beobachtete wiederholt das Eindringen weiblicher Käfer in hoch liegende Löcher alter Eichen bei Zagreb. Die Art scheint ebenfalls höhere Stellen an den Bäumen für die Entwicklung zu bevorzugen.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Südeuropa außer den mediterranen Gebieten (MIKSIC 1987). Hauptsächlich im südlichen Mitteleuropa, doch auch hier nur sehr stellenweise (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz, 1932; Nettingsdorf, 1984; Bad Ischl, 1943.

Da *P. fieberi* äußerlich nur schwer bzw. nicht sicher von der relativ häufigen Art *Potosia cuprea* unterscheidbar ist, könnten eventuell als *P. cuprea* determinierte Belegexemplare zu der hier behandelten Art gehören (vgl. MITTER 2000a).

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Durch die Nutzung bzw. Entfernung alter Eichen, Apfelbäume und vermutlich auch anderer Laubbäume ist die Art bedroht. Zudem schränkt die Förderung der Fichte in den Tieflagen den potenziellen Lebensraum ein.

Schutzmaßnahmen

Wie bei der vorigen Art, so sind auch zum Schutz von *P. fieberi* alte Eichen außer Nutzung zu stellen bzw. Eichen alt werden zu lassen. Der Nutzungsverzicht von Eichenwäldern in warmen Lagen dürfte eine sehr wichtige Schutzmaßnahme sein. Wahrscheinlich wirkt sich die Förderung von Totholz anderer Laubbäume ebenfalls positiv auf die hier behandelte Art aus. Auch Streuobstwiesen mit alten Bäumen sind unbedingt zu erhalten. In Parks und anderen Stellen im Siedlungsbereich sind Eichen und andere Laubbäume alt werden zu lassen, soweit es die Gewährleistung der Verkehrssicherheit zulässt.

***Valgus hemipterus* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Der Wärme liebende *V. hemipterus* besiedelt sonnige Waldränder und Flußauen, Heiden, Ruderalflächen, Gärten, Hutweiden, Wärmehänge, Weinberge und Sandgruben. Die Käfer bzw. Larven findet man in morschem mulmigem Holz alter liegender Stämme und Stümpfe von Laubbäumen (Weiden, Eichen, Erlen, Obstbäume) sowie die Imagines auf Blüten von *Crataegus*, *Sorbus*, *Spiraea* und Doldenblütlern (BUNALSKI 1999, KOCH 1989).

Mögliche besiedelte Biototypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz von Laubbäumen vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Nordwestafrika, Südwesteuropa bis Transkaukasien und Südwestsibirien. In Mitteleuropa überall und meist häufig, doch lokal einzeln und selten (BUNALSKI 1999). Während die Art in Ostösterreich nicht selten ist, gibt es aus Oberösterreich nur wenige Nachweise (MITTER 2000b).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (der Fundort befindet sich vermutlich nicht in Oberösterreich); Mühlacken, 1906, 1908; Lichtenberg bei Linz, 1909; Haselgraben, 1900; Pulgarn, Donau-Au, 1990; Pulgarn bei Steyregg, 2006; Plesching bei Linz, 1932; Pleschinger Sandgrube, 2004; Pfenningberg, 1905, 1906, 1934, 1935; Steyregg, 1924; Umgebung Linz, 1900, 1903, 1909; Linz, 1944; Linz-Urfahr, Hang vor Plesching, 1950, 1951; Linz-Freinberg, 1915; Linz, Seyrlufer, 1913; Linz-St. Magdalena, 1943, 1947, 1948; Linz, Voest-Gelände, 1999; Linz, Donauau, Mitterwasser, 2003; Umgebung Steyr, 1907; Weyer, 1888; Umgebung Bad Ischl, 1903, 1906, 1909.

Vorkommen in Schutzgebieten

Aktuelle Funde stammen aus dem Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ und dem Natura 2000-Gebiet „Traun-Donau-Auen“.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind der Verlust von extensiv oder nicht genutzten, offenen oder halboffenen Flächen, die vermutlich mager sein sollen, in warmen Lagen mit Totholz, wie Ruderalflächen, sonnige Waldränder und lichte Wälder, durch Verbauung und Nutzungsintensivierung als Gefährdungsursachen anzusehen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *V. hemipterus* sind Ruderalflächen und frühe Sukzessionsstadien mit Totholz zu erhalten bzw. zu fördern. Ebenso ist darauf zu achten, dass in warmen Lagen andere vegetationsarme Flächen, wie an sonnigen Waldrändern oder auch in Gärten, vorhanden sind. Wichtig ist natürlich hier immer, dass Totholz von Laubbäumen vorhanden ist. Die offenen Bereiche im Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ sind zu erhalten, genauso wie das am Waldrand vorhandene bzw. anfallende Totholz.

Osmoderma eremita (SCOPOLI)

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Der Juchtenkäfer oder Eremit (*O. eremita*) lebt an Waldrändern, in alten Alleen, Parks und Flußauen. Die Tiere findet man vor allem im Mulm alter hohler Laubbäume (Rosskastanien, Linden, Eichen, Weiden, Buchen, Eschen und Obstbäumen), vereinzelt auf Blüten (Weißdorn), in Gebüsch und an der Rinde anbrüchiger Bäume. Die Käfer schwärmen in der Dämmerung (KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) ist *O. eremita* ein Bewohner sonniger Laubwälder und alter Laubbaumalleen.

Nach SCHAFFRATH (2003a, 2003b) und STEGNER (2002), die sehr umfangreiche Angaben von *O. eremita* publizierten, benötigt der Eremit alte Laubbäume, die mulmgefüllte Hohlräume aufweisen. Es besteht keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Baumarten. Bevorzugt besiedelt werden jedoch solche Bäume, die häufig Baumhöhlen bilden. Das ist bei Eichen, Linden, Weiden (vor allem bei Kopfweiden), Buchen, Hainbuchen, Eschen, Rosskastanien, Birken und verschiedenen Obstbäumen (Apfel-, Birn- und Kirschbäume) der Fall. Die Art der Mulmbildung (Braun- oder Weißfäule) scheint für den Eremiten ohne größere Bedeutung zu sein. Bei dem Mulm muss es sich allerdings um ein fortgeschrittenes Zersetzungsstadium handeln (schwarzer Mulm).

Der Eremit, der Baumhöhlen mit möglichst hohen Temperaturen bevorzugt, besiedelt überwiegend besonnte Bäume. Die Mulmmenge in einer Baumhöhle sollte groß sein, da dann das Mikroklima in der Höhle ausgeglichener ist. Für die Entwicklung von Juchtenkäfern sind Baumhöhlen noch lebender Bäume Voraussetzung. Abgestorbene Bäume verlieren nach einiger Zeit die Eignung als Brutsubstrat für den Käfer. Der Grund dafür ist wahrscheinlich, dass in lebenden Bäumen die Durchfeuchtung des Mulmes gegeben ist, was besonders für die Puppen von Bedeutung ist. Durch Gärungs- und Kompostierungsprozesse tritt vermutlich in lebenden Bäumen eine Wärmeentwicklung ein, die den hohen Temperaturansprüchen des Eremiten entgegenkommt. In Mitteleuropa dauert die Entwicklung des Juchtenkäfers meist drei bis vier Jahre (SCHAFFRATH 2003a, 2003b, STEGNER 2002).

O. eremita gilt als Art mit nur sehr geringer Ausbreitungsfähigkeit („Urwaldreliktart“). Nach SCHAFFRATH (2003b) ist an keinem der bisher bekannten Vorkommensorte des Käfers eine Neubesiedlung im überschaubaren Zeitraum zu belegen.

Die meisten Nachweise bei der von der Abteilung Naturschutz in Auftrag gegebenen Erhebung des Juchtenkäfers in Oberösterreich stammen aus Obstbäumen, wobei Apfelbäume die wichtigste Rolle spielen. Zusätzlich konnten aber nur mehr Birnbäume und Silberweiden als Brutplätze nachgewiesen werden (SCHWARZ & AMBACH 2003).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; Uferbegleitendes Gehölz; Waldmäntel; Grabenwald; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten – jeweils unter der Voraussetzung, dass Mulmhöhlen vorhanden sind.

Gesamtverbreitung

Westeuropa, ostwärts bis Mitteleuropa und dem Balkan. In Mitteleuropa sehr stellenweise, aber lokal nicht selten (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Ottensheim, Streuobstwiese, 2003; Unterweikersdorf; Klendorf bei Katsdorf, 1994; Zell bei Zellhof, 1922, 1925, 1932, 1935, 1936; Treffling bei Linz, 1942; St. Georgen a.d. Gusen, 1991; Mauthausen, Haid, 2003; Umgebung Linz-Urfahr, Hänge hinter Steyregg, 1952; Umgebung Linz, 1943; Linz, 1915, 1927, 1932; Linz-Scharlinz, 1928, 1932; Linz, Donau-Au, 1900, 1942, 1943, 1944; Linz-Kleinmünchen, 1929, 1930, 1957; Linz-Ebelsberg, 1964; Leonding; Leonding, Zaubertal, 2003; Alharting, 1936; Wilhering, Piesmayr, 2003; Wilhering, Reith, 2003; Alkoven, 1907; Ansfelden, Kremsdorf, 2003; Ansfelden, Niederreder, 2003; Ansfelden, Nettingsdorf, Moos, 2003; Pucking, Oberschnadt, 2003; Pucking, Langacker, 2003; Buchkirchen, Lachgraben, 2003; Wels, 1962; Umgebung Wels, 1973; Gunskirchen, Egger in der Au, 2003; Kremsmünster; Sipbachzell, Hinkermair, 2003; Neuhofen, Lining, 2003; St. Marien, Pachersdorf, 2003; Asten, Raffelstetten, 2003; Enns, 1947; Umgebung Steyr, 1896, 1903, 1904, 1907, 1909; Steyr, 1903; Steyr, Stein, 1995, 2003; Steyr, Tabor, 2001; Aschach a.d. Steyr, 1945; Sierning, 1963; Letten bei Sierning, 1970; Umgebung Wolfers, 2005, 2006.

Vorkommen in Schutzgebieten

Das bedeutendste bekannte Vorkommen in Oberösterreich befindet sich im geplanten Europaschutzgebiet „Ottensheimer Streuobstwiesen“.

Gefährdungsursachen

Durch forstwirtschaftliche Nutzung, durch die Entfernung von alten Bäumen in Parks, in Streuobstwiesen und von Einzelbäumen schwindet der Lebensraum von *O. eremita*.

Auffällig ist, dass viele Streuobstwiesen in Oberösterreich, vor allem auch diejenigen mit Nachweisen des Juchtenkäfers, überaltert sind. Sterben die jetzt für den Eremit geeigneten Bäume aufgrund ihres Alters ab, dann sinkt die Anzahl an Höhlenbäumen drastisch, da in den letzten Jahrzehnten zu wenig neue Obstbäume gepflanzt wurden. In vielen Streuobstwiesen ist deshalb über kurz oder lang mit einem Verschwinden des Juchtenkäfers zu rechnen. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei den meisten Vorkommen lediglich ein besiedelter Baum festgestellt werden konnte. In solchen Gebieten ist naturgemäß die

Aussterbewahrscheinlichkeit sehr groß. Dadurch ist zu befürchten, dass viele aktuelle Vorkommen in absehbarer Zeit verschwinden werden (SCHWARZ & AMBACH 2003).

Die oberösterreichischen Vorkommen des Eremiten in Kopfweiden dürften in absehbarer Zeit verschwinden, da alle besiedelten Kopfweiden, soweit bekannt, überaltert sind und keine mehr gepflanzt werden (SCHWARZ & AMBACH 2003).

Schutzmaßnahmen

Da der Eremit in Oberösterreich seinen Hauptlebensraum in Streuobstwiesen hat, kommt deren langfristigen Erhaltung eine besondere Bedeutung zu (SCHWARZ & AMBACH 2003). Vor allem im Bereich Linz – Wels – Steyr sind Maßnahmen zu treffen, dass die Streuobstwiesen hier erhalten bleiben und alte Bäume mit Höhlen so lange nicht entfernt werden, so lange die Bäume leben. Durch Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen, vor allem von Apfelbäumen, ist die Biotoptradition sicherzustellen. Zudem ist die Vernetzung von isolierten Streuobstwiesen durch Pflanzung von Obstbäumen, Kopfweiden oder anderer höhlenfähiger Bäume wichtig.

Aus Wäldern sind zwar keine aktuellen Vorkommen in Oberösterreich bekannt, jedoch sind sie wohl der ursprüngliche Lebensraum von *O. eremita*. Deshalb sind auch hier Schutzmaßnahmen sinnvoll und wichtig. In warmen Lagen an luftfeuchten Standorten (z.B. Auwälder) sollen besonnt stehende Laubbäume, z.B. Eichen, zumindest bis zum natürlichen Alterstod nicht genutzt werden. Diese Maßnahme ist vor allem dort wichtig, wo in der näheren Umgebung Juchtenkäfervorkommen bekannt oder zu erwarten sind.

Da Parkbäume einen potenziellen Lebensraum für den Eremiten und anderen Mulmbewohnern darstellen, dürfen vorhandene Höhlen nicht ausgeräumt oder verschlossen werden. Ältere Bäume sollen so lange wie möglich stehen gelassen werden. Gegebenenfalls sollte die Krone eingekürzt werden, um die Standfestigkeit länger zu erhalten und um Schäden durch herabfallende Äste oder umstürzende Bäume vorzubeugen. Personen, die mit der Betreuung von Parkbäumen befasst sind, sollen darüber informiert werden. Weitere Schutzmaßnahmen werden von SCHWARZ & AMBACH (2003) aufgelistet.

***Gnorimus octopunctatus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Als Lebensraum dienen alte Laubwälder und Waldränder, wo die Art vor allem im Mulm alter hohler Laubbäume (Stämme und Stubben von Eichen, Rosskastanie, Erlen und Weiden) und auch an ausfließendem Saft von Eichen sowie manchmal auf Blüten von Holunder und Doldenblütlern zu finden ist. In Brandenburg wurde *G. octopunctatus* auch in morschen Stubben von Kiefern festgestellt.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Laubholzforste; Nadelholz- und Laubholz-Mischforst; Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; städtische und dörfliche Grünflächen – jeweils unter der Voraussetzung, dass Mulmhöhlen vorhanden sind.

Gesamtverbreitung

Süd- und Mitteleuropa, ostwärts bis Kleinaisen. In Mitteleuropa vorwiegend im östlichen Teil, nach Westen immer seltener werdend (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Niederranna; Unterweikersdorf; Umgebung Steyr; Schoberstein; Molln, 1910; Grünau, Almtal, 1909.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Mulm-Bewohner in alten Laubbäumen leidet die Art vor allem durch die forstliche Nutzung der Bäume sowie durch die massive Förderung von Fichten auf Kosten von Laubbäumen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *G. octopunctatus* sind alte Laubbäume, auch in Wirtschaftswäldern, außer Nutzung zu stellen. Außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes der Fichte soll diese durch forstliche Maßnahmen zurückgedrängt werden, damit der potenzielle Lebensraum für *G. octopunctatus* vergrößert wird. Die außer Nutzungstellung von Laubwäldern in warmen Lagen ist sicherlich eine überaus wichtige Maßnahme zum Schutz von *G. octopunctatus*. Da auch die Rosskastanie als Entwicklungssubstrat angeführt wird, ist anzunehmen, dass auch Parks, Alleen und andere Bäume im Siedlungsbereich eine Rolle für die hier behandelte Art spielen. Deshalb sind auch hier alte Laubbäume möglichst lange zu erhalten.

4.7.1.5. Schröter (Lucanidae)

Von den etwa 900 bekannten Arten kommen in Mitteleuropa nur sieben Arten vor (BÖHME 2005, JACOBS & RENNER 1988), die auch alle in Oberösterreich nachgewiesen wurden (MITTER 2000a). Alle heimischen Lucanidae sind xylobiont.

***Lucanus cervus* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 4

Lebensraumansprüche

L. cervus lebt in alten Laubwäldern, vor allem Eichenwäldern und Parks. In Österreich gibt es auch Nachweise aus alten Obstgärten. Imagines finden sich oft an ausfließendem Baumsaft (besonders an Eichen). Die Larven entwickeln sich in großen Wurzelstöcken und alten Stümpfen von Laubbäumen (Eichen, Buchen, Weiden, Pappeln, Linden, Rosskastanien und Obstbäumen) sowie vereinzelt auch in Koniferen und Kompost (KOCH 1989). Nach MITTER (2001) erfolgt die Entwicklung, die mindesten fünf Jahre dauert, in Mitteleuropa vorwiegend in Eichen, während in anderen Regionen auch andere Baumarten genutzt werden (siehe oben).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-

Mischwälder; markanter Einzelbaum; Feldgehölz; Baumgruppe; Allee / Baumreihe; städtische und dörfliche Grünflächen; Streuobstwiese / Obstgarten.

Gesamtverbreitung

Pontisch-europäische Art, die in Mitteleuropa stellenweise häufig ist, aber nach Norden und nach Westen hin immer seltener wird. In den letzten Jahrzehnten ist die Art an vielen Stellen verschwunden (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Neuhaus, 1931; Oberlandshaag, 1991, 1995; Puchenau, 1928; Rottenegg, 1949; Gramastetten, Rodltal, 1951; Haselgraben, 1912, 1931; Zell bei Zellhof, 1940; St. Georgen/G., 1931; Luftenberg, 1948; Steyregg, 1941, 1943; Plesching bei Linz, 1943, 1953, 1954, 1965; Naturschutzgebiet Pleschinger Austernbank, 2004; Pfenningberg, 1904, 1916, 1934, 1956, 1963, 1972; Umgebung Linz, 1907, 1909; Linz, 1944; Linz-St. Magdalena, 1947; Linz-Dornach, 2003; Linz-Biesenfeld, 2008; Linz-Dießenleiten, 1952, 1955; Linz-Urfahr, 2003; Linz-Urfahr, Hagen, 1933; Linz-Urfahr, Steg, 1935; Linz, Rudolfstraße, 1995; Linz-Freinberg, 1937; Linz-Scharlinz, 1933; Linz-Waldegg, 1909; Linz-Ebelsberg, Schiltenberg, 1951; Hilkering bei Linz, 1954; Steiner Felsen bei Schlögen, 2008; Schärding, 1935; Enns, 1939; Steyr; Umgebung Steyr, 1895, 1899, 1901, 1904, 1908, 1936; Damberg bei Steyr; Ternberg, 1960; Reichraming, 2001; Trattenbach, 1891; Wendbach bei Trattenbach; Schoberstein; Laussa; Ostermiething; Ettenau bei Ostermiething; Munderfing.

Vorkommen in Schutzgebieten

Aktuelle Vorkommen stammen aus dem Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ und aus dem Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“. Ein älterer Nachweis könnte aus dem Naturschutzgebiet „Schloßberg Neuhaus“ stammen.

Gefährdungsursachen

Da der auffällige und weithin bekannte Hirschkäfer (*L. cervus*) alte Bäume, vorwiegend Eichen, benötigt, ist er durch die Förderung der Fichte in warmen Lagen sowie durch die Nutzung der Bäume in relativ jungem Alter bedroht. Die meisten der heutigen Wälder sind sehr dicht mit einem relativ feuchtkühlen Mikroklima, wodurch diese für *L. cervus* nicht geeignet sind.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *L. cervus* sind in warmen Lagen alte Eichen (und auch andere Laubbäume) zu fördern. Ausgewählte Exemplare sollen außer Nutzung genommen werden. Dafür sollen besonnt stehende Exemplare bevorzugt werden. Die außer Nutzungstellung von Waldflächen im Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“, die durch Ankauf und durch Verträge mit den Grundbesitzern im Rahmen eines Life-Projektes geschieht, sind gute Voraussetzungen für das langfristige Überleben des Hirschkäfers in dieser Region. Es ist darauf zu achten, dass vor allem in Gebieten mit aktuellem Vorkommen von *L. cervus* stets lichte Altbaumbestände vorhanden sind. Nötigenfalls sind diese, auch in Schutzgebieten, aufzulichten.

***Ceruchus chrysomelinus* (HOCHENWARTH)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

In urständigen Laub- und Mischwäldern findet man die Art in feuchtem, rotfaulem Holz von Laub- und Nadelbäumen, vor allem in Stubben und liegenden Stämmen von Eichen, Buchen, Birken, Erlen, Kiefern, Fichten und Tannen, die von Bockkäferlarven befallen sind. Vereinzelt wurde *C. chrysomelinus* auch auf Klafferholz sowie in der Steiermark vereinzelt auch in Telefonmasten festgestellt (KOCH 1989). Nach BUNALSKI (1999) lebt die Art walddreichen Gegenden, wo sich die Larven im rotfaulen Holz entwickeln, wobei Nadelbäume bevorzugt werden. MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder; Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsche; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; natürliche Fichtenwälder; Tannenwälder und Tannen-reiche Nadelwälder; eutrophe Bruch- und Sumpfwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass Totholz vorhanden ist. Zusätzlich keinem Biotoptyp zuordbare Lebensräume.

Gesamtverbreitung

Von Westsibirien bis Mitteleuropa verbreitet. Westwärts dringt die Art an isolierten Stellen bis Südfrankreich und Norditalien vor. In Mitteleuropa kommt *C. chrysomelinus* nur stellenweise vor und wird nach Westen immer seltener (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Böhmerwald (der Fundort liegt vermutlich nicht in Oberösterreich); Pfenningberg, 1890; Linz; Bad Hall; Schoberstein, 1905; Wendbach bei Trattenbach, 1895, 1900, 1902, 1906, 1908; Reichraming, 1907; Großraming, 1899; Mayrhoftal bei Kleinreifling, 1902; Schrabachauerkogel bei Weyer, 1911; Schönau a.d. Enns, 1977; Holzgraben bei Unterlaussa, 1987; Weißwasser bei Unterlaussa, 1993; Steyrsteg, 950 m, Reichraminger Hintergebirge, 1993; Hohe Schrott, 1903; Bodinggraben bei Molln; Nationalpark, Urwald Herzerlsee, 2007; Salzkammergut; Karbach, Traunsee, 1984; Dachsteingebiet.

Vorkommen in Schutzgebieten

Mehrere Nachweise stammen aus dem Gebiet des Nationalparks „Kalkalpen“. Ein undatiertes, aber sicherlich alter Fund könnte sich im jetzigen Naturschutzgebiet und Natura 2000-Gebiet „Dachstein“ befinden.

Gefährdungsursachen

Die fast flächendeckende forstliche Bewirtschaftung der Wälder und der damit verbundene Totholz-mangel haben sicher wesentlich zum Verlust von Entwicklungsmöglichkeiten beigetragen. Vermutlich spielt die Totholz-tradition für *C. chrysomelinus* eine große Rolle, da die Art wenig ausbreitungsfähig sein dürfte. Dadurch können in historischer Zeit intensiver genutzte Wälder nicht so schnell wieder besiedelt werden. Stellenweise dürfte auch die Waldfragmentierung ein zusätzlicher Gefährdungsfaktor sein.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz dieser Art sind urwaldartige Wälder im Alpengebiet und auch im Böhmerwald, falls die Art hier noch vorkommen sollte, zu erhalten und nicht oder höchstens nur sehr Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

extensiv forstlich zu nutzen. Die Errichtung des Nationalparks „Kalkalpen“ und die außer Nutzungstellung großer Waldflächen dort ist eine wichtige Maßnahme zum Erhalt der Art. Zusätzlich sind die Naturschutzgebiete im Alpenraum, sofern Waldflächen eingebunden sind, ebenfalls wichtige Refugien, sofern *C. chrysomelinus* dort vorkommt, was aber derzeit aufgrund fehlender Untersuchungen nicht bekannt ist.

***Aesalus scarabaeoides* (PANZER)**

Gefährungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Die nachtaktiven Tiere leben in urständigen Laubwäldern, wo sie sich vor allem an feuchten Stellen in dichtem Gebüsch in außen harten und innen rotfaulen Stümpfen von Eichen, seltener in Buchen aufhalten. Zuweilen können über längere Zeit hinweg alljährlich viele Exemplare in einem Stubben festgestellt werden (KOCH 1989). *A. scarabaeoides* bewohnt die Ebenen und Vorgebirge bis 600 m Seehöhe (BUNALSKI 1999). MÜLLER et al. (2005) stufen sie als eine Urwaldreliktart ein.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Buchen- und Buchenmischwälder; Ahorn-Eschen-reiche, Sommer-Linden-reiche Wälder und (Steil)-Hang-Schutt(halden)-Haselgebüsch; Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Feuchtwälder (einschl. Bach-Eschenwälder); Grabenwald – jeweils unter der Voraussetzung, dass verpilztes Totholz vorhanden ist.

Gesamtverbreitung

Zentraleuropa von Zentralfrankreich bis zur Ukraine und im Süden bis Südtirol und bis zum nördlichen Balkan. In Mitteleuropa vorwiegend im zentralen und südlichen Teil, aber überall sporadisch und sehr selten (BUNALSKI 1999).

Nachweise aus Oberösterreich

Zell bei Zellhof; Linz, Strasserinsel; St. Florian.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die forstliche intensive Nutzung der Wälder in tiefen und mittleren Lagen, wodurch kaum Eichentotholz entstehen kann ist sicherlich die wichtigste Gefährdungsursache. Zudem dürfte die Unterbrechung der Totholztradition durch historische Nutzungen ebenfalls eine sehr große Bedeutung haben. Weiters engt die Förderung der Fichten in tieferen Lagen den Lebensraum von *A. scarabaeoides* weiter ein.

Schutzmaßnahmen

In tieferen Lagen sind an feuchten Stellen Eichenwälder, wobei auch große Bestände dabei sein müssen, außer Nutzung zu stellen, vor allem an solchen Stellen, wo bezüglich alter Eichen eine lange Biotoptradition vorhanden ist. Wahrscheinlich eignen sich Eichenbestände entlang der Donau (z.B. Natura 2000-Gebiete „Traun-Donau-Auen“ und „Machland Nord“) aufgrund des Mikroklimas am besten dafür. Hier und auch an anderen Stellen im Tiefland sollten Eichen gefördert werden, damit langfristig ausreichend Entwicklungsmöglichkeiten entstehen.

4.7.2. Hautflügler (Hymenoptera)

Die Hautflügler sind in Mitteleuropa eine sehr artenreiche Insektenordnung, deren Vertreter in praktisch allen Landlebensräumen zu finden sind. Nur eine sehr geringe Anzahl an Arten kommt in stehenden und fließenden Gewässern vor. Die in Österreich bzw. Oberösterreich vorkommende Anzahl an Arten ist unbekannt, da es keine zusammenfassenden Artenlisten gibt und viele Gruppen zu wenig genau untersucht sind. DATHE et al. (2001) führen für Deutschland 8896 Hautflüglerarten an. Es ist aber davon auszugehen, dass tatsächlich beträchtlich mehr Arten vorkommen. Für Österreich werden mehr als 10000 Arten vermutet (GEISER 1998). In weniger gut untersuchten Gruppen, wie Ichneumonidae (Schlupfwespen), Braconidae (Brackwespen), Chalcidoidea (Erzwespen), ist sogar noch von einer beträchtlichen Anzahl an unbeschriebenen Arten in der heimischen Fauna auszugehen (vgl. SCHWARZ 1996, 2002, 2003, 2007).

Innerhalb der Hautflügler gibt es viele sehr unterschiedliche Lebensweisen und Lebensraumansprüche. Besonders hervorzuheben sind hier die Parasitoide (Raubparasiten, die sich auf Kosten von Insekten und anderer Tiere entwickeln und den Wirt schließlich töten), zu denen die meisten Arten gehören (z.B. Schlupfwespen), sowie die Arten, die für ihre Nachkommen Nester anlegen und mit Nahrung verproviantieren oder die Nachkommen direkt füttern (z.B. Bienen, Faltenwespen, Ameisen). Aufgrund des besseren Erforschungsgrades werden nachfolgend ausschließlich Vertreter der letztgenannten Gruppe behandelt. Viele der hierzu gehörenden Arten, vor allem die stark bedrohten, bevorzugen trockene und warme Lebensräume.

4.7.2.1. Faltenwespen (Vespidae)

Diese Familie wird hier in dem heute meist gebräuchlichen breiteren Umfang verwendet. Dazu zählen von den aus Oberösterreich nachgewiesenen Gruppen die Staaten bildenden oder sozialen Faltenwespen („normale Wespen“) einschließlich der Feldwespen sowie die Lehm- oder Töpferwespen, die früher als eigenständige Familie (Eumenidae) angesehen wurden. Von den weltweit nicht ganz 7000 Arten sind aus Österreich derzeit 97 und aus Oberösterreich 60 Arten bekannt (GUSENLEITNER 2008, unpubl. Daten). Die meisten heimischen Arten kommen in warmen, trockenen und strukturreichen Gebieten außerhalb geschlossener Wälder vor. Die solitär lebenden Lehm- oder Töpferwespen, zu denen alle nachfolgend behandelten Arten gehören, errichten ihre Nester entweder im Boden, in oberirdischen Hohlräumen (z.B. Käferbohrlöcher im Totholz, alte Stängel) oder freistehende Nester aus Lehm oder Schlamm, die häufig urnenförmig sind. Als Nahrung für die Larven werden gelähmte Schmetterlingsraupen, aber auch Käfer- und Blattwespenlarven eingetragen (SCHMID-EGGER 1995).

Eumenes coarctatus (LINNAEUS)

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Nach J. GUSENLEITNER (mündl. Mitt.) entsprechen die Lebensraumansprüche denen von *E. subpomiformis*. Somit kommt *E. coarctatus* vorwiegend auf Trockenhängen mit Magerrasen vor.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Halbtrockenrasen; trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen; halbruderale Quecken-Pionier-Trocken- und –Halbtrockenrasen; Pionier- / Spontanvegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen; Feld- und Wiesenrain (mit im Schnitt mind. 2 m Breite).

Gesamtverbreitung

Nördliches und mittleres Europa, östlich bis in die Mongolei und das Ussuri-Gebiet (Nominatunterart) sowie Nordwestafrika, südliches Europa und östlich bis Zentralasien (*Eumenes coarctatus lunulatus* FABRICIUS) (GUSENLEITNER 1999a).

Nachweise aus Oberösterreich

Rottenegg NW Walding, 1954; Luftenberg, 1982; Plesching; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1948.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Trockene und magere Flächen mit der entsprechenden kurzen Vegetation im Offenland sind vor allem durch intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Nährstoffeintrag, Verbuschung und Verwaldung durch Nutzungsaufgabe sowie auch durch Versiegelung selten geworden.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *E. coarctatus* sind Magerrasenstandorte unbedingt zu erhalten bzw. zu fördern. Da viele solche Lebensräume sehr klein und isoliert voneinander sind, sollen bestehende Magerflächen durch Extensivierung angrenzender Flächen vergrößert sowie versucht werden, Magerrasenflächen miteinander zu vernetzen. Aufgrund von Nutzungsaufgabe verbuschende Flächen sollen unbedingt wieder einer extensiven Bewirtschaftung zugeführt werden. Vermutlich müssen die Flächen kleinräumig strukturiert sein und sowohl Möglichkeiten zum Sammeln von Nistmaterial (bodenoffene Stellen) als auch geeignete oberirdische Strukturen zur Anbringung der Nester haben. Vermutlich erfüllen nur Magerrasen, die an Gebüsche oder Wälder angrenzen bzw. in denen einzelne Gehölze vorkommen, die erdige Stellen aufweisen und die mit Steinen versehen sind, alle Voraussetzungen als Lebensraum für *E. coarctatus*. Deshalb ist auf die Ausstattung mit derartigen Strukturen von Magerrasen zu achten.

***Eumenes subpomiformis* BLÜTHGEN**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

E. subpomiformis lebt vorwiegend auf Trockenhängen mit Magerrasen. Die urnenförmigen Nester werden in sonnengeschützten Mauerspalten oder unter Steinen angelegt (SCHMID-EGGER 1995).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Halbtrockenrasen; trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen; halbruderale Quecken-Pionier-Trocken- und –Halbtrockenrasen; Pionier- / Spontanvegetation natürlicher Offenflächen; Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

Spontanvegetation anthropogener Offenflächen; Feld- und Wiesenrain (mit im Schnitt mind. 2 m Breite); Steinwall / Lesesteinriegel / Trockenmauer.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Südeuropa, Naher Osten (GUSENLEITNER 1999a).

Nachweise aus Oberösterreich

Rottenegg NW Walding, 1968; Walding, 1985; St. Georgen a.d. Gusen, 1960; Mauthausen, 1980; Abwinden bei Steyregg, 1984; Steyregg, 1948; Luftenberg, 1961; Plesching, 1950; Linz-Urfahr, 1959; Linz-Urfahrwänd, 1948, 1965; Linz-Froschberg, 1992, 1994; Linz-Gaumberg, 1948.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ und der von den Urfahrwänd aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Urfahrwänd“ stammen.

Gefährdungsursachen

Trockene und magere Flächen mit der entsprechenden kurzen Vegetation im Offenland sind vor allem durch intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Nährstoffeintrag, Verbuschung und Verwaldung durch Nutzungsaufgabe sowie auch durch Versiegelung selten geworden. Zudem benötigt *E. subpomiformis* geeignete Stellen zur Nestanlage (z.B. Steine) und bodenoffene Flächen. Derart vielfältig strukturierte Standorte sind kaum mehr vorhanden.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *E. subpomiformis* sind Magerrasenstandorte unbedingt zu erhalten bzw. zu fördern. Da viele solche Lebensräume sehr klein und isoliert voneinander sind, sollen bestehende Magerflächen durch Extensivierung angrenzender Flächen vergrößert sowie versucht werden, Magerrasenflächen miteinander zu vernetzen. Aufgrund von Nutzungsaufgabe verbuschende Flächen sollen unbedingt wieder einer extensiven Bewirtschaftung zugeführt werden. Wichtig ist, dass diese Flächen reich strukturiert sind und entsprechende Nistplätze aufweisen sowie Möglichkeiten zum Sammeln von Baumaterial (bodenoffene Stellen) für die Nester bieten.

***Symmorphus murarius* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

S. murarius legt die Nester in Altholz sowie in lehmigen Aufschlüssen an (J. GUSENLEITNER mündl. Mitt.). Im Pfarrhofgarten in Puchenau nistet die Art in künstlichen Nisthilfen (mit Bohrlöchern versehenes Holz) (HOHMANN 1987).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Feldgehölz; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Lehmgrube / Tongrube; Städtische und dörfliche Grünflächen. Vielfach dürften auch andere Biotoptypen besiedelt werden. Eine Zuordnung ist aufgrund fehlender Angaben über Habitatansprüche derzeit nicht möglich. Zudem dürften die

von *S. murarius* benötigten Flächen, die sicherlich strukturreich sein müssen, nicht problemlos einem bestimmten Biotoptyp zuzuordnen sein.

Gesamtverbreitung

Südwesteuropa, Mitteleuropa (ohne England), südliches Nordeuropa, Osteuropa und Asien östlich bis zum Ussuri-Gebiet (GUSENLEITNER 1999b).

Nachweise aus Oberösterreich

Sarleinsbach, 1944; Wigretsbach N Herzogsdorf, 2003; Herzogsdorf, 1936; Rottenegg NW Walding, 1963, 1965, 1968, 1969; Felsleiten bei Gramastetten, 1974; Puchenau, 1985, 2000; Zeissberg bei Hirschbach, 1972; Reichenthal, 1968, 1973; Kefermarkt, 1936; Selker bei Pregarten, 1984; Gutau, 1961; St. Leonhard bei Freistadt, 1961; Tobra, 2002; Pfenningberg, 1917; Plesching, 1950, 1962; Linz-Pöstlingberg, 1960; Linz-Gründberg, 1937, 1973; Linz-Kleinmünchen, 1935; Ansfelden, 1980; Gstocket bei Alkoven, 2002; Steyrermühl, 1957; Langau im Almtal, 2002; Attersee, 1913.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die Funde von Plesching dürften aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Als solche sind laut J. GUSENLEITNER (mündl. Mitt.) das weitgehende Fehlen von Totholz und von lehmigen Aufschlüssen anzusehen. Zusätzlich dürfte die strukturelle Verarmung der Landschaft durch Entfernung von Kleinstrukturen und von strukturreichen Lebensräumen (Einzelbäume oder Baumgruppen, Einzelsträucher oder Strauchgruppen, sehr lichte Gehölzbestände) eine weitere Bedrohung darstellen.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *S. murarius* müssen Totholz und vegetationslose lehmige Steilflächen in besonnener Lage erhalten und gefördert werden. Vor allem abgestorbene Bäume an Waldrändern und anderen Grenzlinien bzw. in lichten Baumbeständen sind vorrangig zu bewahren. Vermutlich ist zusätzlich eine strukturreiche Umgebung notwendig oder zumindest vorteilhaft. Deshalb sind Standorte mit Einzelbäumen oder –sträuchern bzw. Baum- oder Strauchgruppen im extensiv genutzten Grünland zu erhalten bzw. zu fördern.

4.7.2.2. Grabwespen (Sphecidae, Crabronidae)

Die zu den aculeaten Hymenopteren (Stechimmen) zählenden Grabwespen wurden in der mitteleuropäischen Literatur meist als eine Familie aufgefasst. Neuerdings werden die heimischen Arten in drei Familien (Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) aufgeteilt (z.B. SCHMID-EGGER 2007). Diese Auffassung wurde bei der Erstellung der Roten Liste Oberösterreichs übernommen (AMBACH 2005) und dieser Einteilung wird hier gefolgt, wobei von der ersteren nur eine nicht gefährdete Art aus Oberösterreich bekannt geworden ist und deshalb nachfolgend nicht weiter behandelt wird. Von weltweit ca. 8000 existierenden Arten sind aus Österreich etwa 290 und aus Oberösterreich 180 Arten nachgewiesen (AMBACH 2005).

Die solitär lebenden Grabwespen erbeuten verschiedene Insekten und Spinnen als Nahrung für die Larven, wobei die einzelnen Arten auf bestimmte Beutetiergruppen spezialisiert sind. Als Nester dienen oberirdische Hohlräume (z.B. alte Stängel, Käferbohrlöcher im Totholz), selbstgenagte Gänge in morschem Holz oder selbstgegrabene Gänge im Boden. Häufig sind

die Arten auf ein bestimmtes Substrat spezialisiert (FINNAMORE 1993, SCHMID-EGGER et al. 1996). In den höheren Gefährdungskategorien scheinen besonders viele Arten auf, die sandigen Untergrund benötigen. Vielfach werden als Neststandort besonnte und trockene Stellen benötigt. Warme und trockene Lebensräume mit reicher Strukturierung weisen die meisten Arten auf. Nach eigenen Erfahrungen sind in erster Linie das Vorhandensein von Nistplätzen und die Biotopausstattungen als begrenzend für die Populationen bzw. für das Vorkommen von Grabwespen verantwortlich und nicht die Verfügbarkeit der Beutetiere.

4.7.2.2.1. Sphecidae

***Ammophila campestris* LATREILLE**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Die Art besiedelt Sanddünen, Sandgruben sowie sonnige Waldränder mit sandigem Untergrund in warmen bis mäßig warmen Lagen. Als Nahrung für die Larven werden Blattwespenlarven (Tenthredinidae) erbeutet. Auch Schmetterlingsraupen werden als Larvennahrung in der Literatur angeführt (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Südeuropa, Nordafrika und Asien bis zum Pazifik (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Mönchgraben bei Linz-Ebelsberg, 1953; Rutzing bei Hörsching, 1976.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Ursachen für die Gefährdung sind der Verlust an vegetationsarmen Sandlebensräumen in den wärmeren Lagen durch Begradigung der Flüsse, Rekultivierung von stillgelegten Sandgruben und sicherlich auch durch Verbauung und Aufforstung ehemals magerer Sandflächen. Ein Mangel an Beutetieren für die Larven kann als Gefährdung ausgeschlossen werden.

Schutzmaßnahmen

Diese müssen auf die Erhaltung bzw. Anlegung von offenen Sandflächen ohne dichteren Bewuchs abzielen. Geeignete Sandlebensräume müssen vor allem im oberösterreichischen Zentralraum sowie an anderen Wärme begünstigten Stellen in niedrigen Lagen (z.B. entlang der Donau östlich von Linz) erhalten bleiben bzw. geschaffen werden. Sandgruben stellen hier wichtige Lebensräume dar. Sie sollen deshalb nach Beendigung des Abbaus keinesfalls begrünt und rekultiviert werden, sondern sind möglichst lange offen zu halten. Zumindest

ausgewählte Sandgruben sind dauerhaft als vegetationsarme Sandflächen zu erhalten, wobei diese entsprechend gepflegt werden müssen. Zusätzlich sind offene, trockene sandige Flächen entlang der größeren Flüsse und an anderen Stellen, sofern noch vorhanden, zu erhalten. Durch entsprechende Maßnahmen, wie regelmäßige Mahd, sind solche Flächen (z.B. sandige Heißländer) vor der Verbuschung und vor zu hoher Bodenvegetation zu bewahren und offen zu halten.

***Ammophila pubescens* CURTIS**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

In Mitteleuropa werden vorwiegend Diluvialsandgebiete besiedelt. Hier kommt sie in besonders warmen und trockenen Lebensräumen mit vegetationslosen oder schütter bewachsenen Bereichen, wie Sandflächen, unbefestigten Sandwegen und Silbergrasfluren, vor. Als Nahrung für die Larven werden Raupen von Eulen (Noctuidae) und Spannern (Geometridae), die an Heidekraut leben, eingetragen (BELLMANN 1995, BLÖSCH 2000, WITT 1998). Die Beobachtung eines Nestbaus in einem Sandgebiet, das mehr als einem Kilometer vom nächsten Heidekrautvorkommen entfernt ist (BLÖSCH 2000), lässt die Vermutung zu, dass auch Raupen von anderen Pflanzen genutzt werden können.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Mittel- und Nordeuropa, von Norditalien und den Pyrenäen bis nach Sibirien. Im Norden erreicht *A. pubescens* in Finnland den 65. Breitengrad. In den Alpen kommt die Art bis in eine Höhe von 1800 m vor (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Gusen, 1960; St. Georgen an der Gusen; Plesching, 1954, 1959; Linz-Gründberg, 1931, 1935; Linz-Katzbach, 1940; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1953; Enns, 1951.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die Funde von Plesching dürften aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Die Ursachen für das Verschwinden von *A. pubescens* in Oberösterreich liegen sicherlich im Verlust offener bzw. halboffener Sandflächen begründet. Vermutlich ist das Vorhandensein von Heidekraut, das auf den größeren dem Autor bekannten Sandflächen nicht vorkommt, doch von wesentlicher Bedeutung für die Art. In Oberösterreich könnten ursprünglich sandige Hochterrassen der größeren Flüsse mit Heidekrautvorkommen der primäre Lebensraum gewesen sein. Im Bereich Wels war Heidekraut früher häufig. Heute sucht man hier vergeblich danach (Auskunft einer namentlich nicht bekannten Person). Später könnten durch menschlichen Einfluss entstandene magere Standorte mit Sanduntergrund wichtig für das Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Vorkommen gewesen sein. Durch Nutzungsänderungen, vor allem durch einen höheren Nährstoffgehalt der meisten Böden durch Düngung infolge landwirtschaftlicher Nutzung, fehlende Flussdynamik und Aufforstung bzw. Verbuschung, sind solche Magerstandorte zugewachsen, wodurch sie als Habitat ungeeignet geworden sind.

Schutzmaßnahmen

Die wichtigsten Schutzmaßnahmen sind die Erhaltung bzw. Schaffung größerer, schütter bewachsener Sandflächen mit Vorkommen von Heidekraut. Da auf den größeren Sandflächen die Pflanze vermutlich nirgends mehr in nennenswerten Beständen vorkommt, sollte auf einigen Sandflächen Heidekraut angepflanzt werden. Diese Flächen sind dauerhaft in einem vegetationsarmen Zustand zu erhalten. Vermutlich dienten früher auch sandige Kiefernwälder bzw. deren Ränder im Mühlviertel als Lebensraum. Wenn noch einigermaßen entsprechende Flächen vorhanden sind, könnten diese durch Entfernung der Streuauflage und Auflichtung der Baumbestände wieder in einem für *A. pubescens* günstigen Zustand gebracht werden.

***Podalonia affinis* (KIRBY)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

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).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgrasrasen der Tieflagen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa, West- und Zentralasien (BLÖSCH 2000) sowie nach BITSCH et al. (1997) auch in Israel und in Ostasien.

Nachweise aus Oberösterreich

Plesching, 1948; Linz-Bachl, 1930; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1948, 1949; Marchtrenk, 1930, 1932, 1947; Flugplatz Wels, 2003.

Alle Funde aus Oberösterreich stammen aus dem Zentralraum, wo die Art in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verbreitet gewesen sein dürfte.

Vorkommen in Schutzgebieten

Das einzige bekannte rezente Vorkommen von *P. affinis* befindet in keinem Schutzgebiet. Der ältere Fund von Plesching könnte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Die Hauptgefährdungsursache für *P. affinis* in Oberösterreich ist zweifellos die Zerstörung des Lebensraums durch Nutzungsänderung in der Landwirtschaft sowie auch durch Verbauung. Trockenrasen mit niedriger und lückiger Vegetation wurden entweder gedüngt und danach intensiv bewirtschaftet oder wurden durch Nutzungsaufgabe und damit einhergehender Verbuschung und Bewaldung als Lebensraum unbrauchbar.

Aktuell ist der Lebensraum der Art am Welser Flugplatz durch geplante Bebauungsmaßnahmen von ca. 40 % des Flugplatzes bedroht. Wie groß das Habitat für eine überlebensfähige Population sein muss, ist nicht bekannt. Je größer aber der Lebensraum ist, desto besser sind jedenfalls die Chancen zum Überleben.

Schutzmaßnahmen

Vordringlich ist die Sicherung des einzig bekannten Vorkommens durch Erhaltung des Welser Flugplatzes und des angrenzenden Militärgeländes im derzeitigen Ausmaß mit einer extensiven Bewirtschaftung, wie sie aktuell am Flugplatz durchgeführt wird. Eine Bebauung sollte auf jeden Fall verhindert werden. Am militärischen Übungsgelände sind sandige Flächen offen, d.h. weitgehend vegetationsfrei, zu halten.

Weiters sind trockene Magerwiesen sowie Flächen mit lückiger Vegetation mit sandigem Untergrund in warmen Lagen zu erhalten, da an solchen Stellen möglicherweise noch weitere Vorkommen von *P. affinis* existieren. Von Verbuschung bedrohte Magerwiesen sollen von Gehölzen weitgehend befreit und eine extensive Wiesenbewirtschaftung wieder aufgenommen werden. Zudem sollten an kleine Magerwiesen angrenzende Bereiche extensiviert werden, um das Habitat zu vergrößern. Eine besondere Bedeutung sollte besonnten Waldrändern beigemessen werden. Diese sollten ebenfalls nicht gedüngt und nur extensiv bewirtschaftet werden. Solche mageren Waldränder können einerseits als Lebensraum fungieren und andererseits als Trittstein für die Ausbreitung dienen.

***Podalonia hirsuta* (SCOPOLI)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Als Beutetiere für die Larven werden große unbehaarte Eulenraupen bevorzugt, besonders solche von der Gattung *Agrotis*. Die Nester werden an sandigen Stellen im Boden angelegt (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Borstgrasrasen der Tieflagen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa bis Ostasien. Im Norden erreicht die Art in Finnland den 62. Breitengrad (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Pfenningberg E Linz, 1928; Plesching, 1948; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1950; Dörnbach bei Wilhering, 1928.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Die Gefährdungsursachen sind sicherlich der Verlust geeigneter Sandlebensräume durch Flussbegradigungen (Verlust von sandigen Heißländern), Rekultivierung aufgelassener Sandgruben, Eutrophierung durch landwirtschaftliche Nutzung bzw. Verwaldung und Verbauung einstiger magerer Flächen über Sand. Vermutlich sind in noch genutzten Sandgruben durch zu häufige Umlagerung bzw. zu rasche Entfernung des Sandes zu wenig geeignete Stellen vorhanden. Möglicherweise sind eventuell noch vorhandene geeignete Sandflächen zu verinselt, um neu besiedelt zu werden. Zudem könnten sandige und andere trockene, sehr magere Bereiche zwischen den vorhandenen Sandgruben und anderen Sandflächen für die Ausbreitung bzw. für das Überleben einer Metapopulation von Bedeutung sein. Solche Magerstandorte waren früher wesentlich häufiger als heute, was möglicherweise ein wichtiger Grund für das Verschwinden von *P. hirsuta* ist.

Schutzmaßnahmen

Wie für die anderen Bewohner von Sandflächen unter den Grabwespen, so ist auch für *P. hirsuta* die Erhaltung größerer Sandflächen, die nicht intensiv genutzt werden und die sich in Wärme begünstigter Lage befinden, von größter Wichtigkeit. Sandabbaustellen sollen deshalb nach Beendigung des Abbaus keinesfalls begrünt und rekultiviert werden, sondern sind möglichst lange offen zu halten. Es ist zu gewährleisten, dass im oberösterreichischen Zentralraum stets mehrere größere nicht oder nur extensiv genutzte Sandflächen (z.B. stillgelegte Sandgruben) vorhanden sind. Die Erhaltung auch kleinerer sandiger Flächen als Trittsteinbiotope erscheint sehr wichtig, damit die Ausbreitung und Neubesiedlung von Sandflächen erleichtert wird.

4.7.2.2.2. Crabronidae

Alysson ratzeburgi DAHLBOM

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Die Angaben zum Lebensraum von *A. ratzeburgi* in BLÖSCH (2000), der sich auf verschiedene ältere Zitate beruft, lassen kein klares Bild erkennen. Es werden Dünenande, Bachränder, Lehmböschung sowie sonnige Waldränder angegeben. Einerseits wird eine Bevorzugung kühler Standorte angeführt und andererseits wird *A. ratzeburgi* als Bewohner warmer Waldränder und Sanddünen bezeichnet. Als Nahrung für die Larven werden Zikaden erbeutet. Nach GUSENLEITNER (in litt.) werden Waldränder und Waldschläge besiedelt.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsch und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsch / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Von Zentral- und Nordeuropa bis Korea und Japan verbreitet. Während die Art in den skandinavischen Ländern etwas häufiger sein soll, wird sie im übrigen Verbreitungsgebiet nur vereinzelt angetroffen. In Süddeutschland soll *A. ratzeburgi* früher einmal häufiger gewesen sein. Mittlerweile ist die Art an Stellen mit ehemals häufigem Vorkommen verschwunden (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Gerlgraben bei Puchenau, 1960; Linz, 1959, 1960; Linz-Gründberg, 1932; Holzheim (Linz W), 1960; Kopl-Steinwänd im Aschachtal, 1959.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von den Steinwänd könnte sich im jetzigen Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ befinden.

Gefährdungsursachen

Da die Lebensraumsprüche ungenügend bekannt sind, kann über die Gefährdungsursachen nur spekuliert werden. Vermutlich benötigt *A. ratzeburgi* Sandflächen und nutzt möglicherweise auch andere Rohbodenstandorte zur Nestanlage. Der allgemeine Rückgang an Rohbodenstandorten einschließlich offener Sandflächen durch Eutrophierung landwirtschaftlich genutzter Flächen, Verbuschung und Verwaldung sowie Verbauung dürfte die Ursache dafür sein, dass *A. ratzeburgi* in Oberösterreich nicht mehr gefunden werden konnte. Es ist möglich, dass die Art aufgrund der Bevorzugung kühler Standorte leicht übersehen wird (BLÖSCH 2000), da Sammler von Grabwespen meist trockenwarme Standorte aufsuchen. Aus diesem Grund sind rezente Vorkommen von *A. ratzeburgi* in Oberösterreich doch wahrscheinlicher als die von anderen Grabwespenarten, die in der Roten Liste in der Kategorie 0 angeführt sind. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Um geeignete Schutzmaßnahmen durchführen zu können, sind detaillierte Untersuchungen zu den Lebensraumsprüchen notwendig. Die Bewahrung und Schaffung offener Sandflächen sowie anderer Rohbodenstandorte dürften aber sicherlich wichtige Maßnahmen für den Schutz von *A. ratzeburgi* darstellen.

***Argogorytes fargeii* (SHUCKARD)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 2

Lebensraumsprüche

A. fargeii besiedelt sehr warme Biotope wie Flugsanddünen und voll besonnte Lößwände. Die Nester befinden sich im Boden und werden mit Schaumzikaden verproviantiert (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsch und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pionervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

A. fargeii ist in Europa vom Mittelmeerraum bis nach Skandinavien verbreitet (BLÖSCH 2000). Auch in der Türkei (DOLLFUSS 1991), in Syrien und in Russland (BITSCH et al. 1997) kommt die Art vor.

Nachweise aus Oberösterreich

Sarleinsbach, 1928, 1944; Plesching, 1920; Dörnbach bei Wilhering, 1931.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

A. fargeii ist eine weitere Art, die durch den Verlust von vegetationslosen bzw. –armen Sandflächen, Lößwänden und vermutlich auch anderen Rohbodenstandorten in warmen Lagen bedroht ist (vgl. DOLLFUSS 1994). Auch hier sind die Ursachen in der Veränderung der Landschaft durch den Menschen zu suchen. Flächen, die höchstens schütter bewachsen sind, haben durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Aufforstung sowie durch Verbauung stark abgenommen.

Der Rückgang der hier behandelten Art ist in Deutschland über einen langen Zeitraum dokumentiert. Während es Hinweise gibt, dass *A. fargeii* Mitte des 19. Jahrhunderts bei Bamberg bedeutend häufiger war als die heute häufige Art *A. mystaceus* (L.), war *A. fargeii* Anfang des 20. Jahrhunderts bereits wesentlich seltener. Aus Deutschland liegen nur mehr aus wenigen Gebieten aktuelle Nachweise vor (BLÖSCH 2000).

Schutzmaßnahmen

Auch hier gilt die Bereitstellung sandiger und anderer grabfähiger Rohbodenstandorte in den wärmsten Lagen Oberösterreichs als wichtigste Schutzmaßnahme. Besonnte Lößwände, wie im Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“, sind zu erhalten und vor allem vor Beschattung zu bewahren. In diesem Naturschutzgebiet hat der Naturschutzbund Oberösterreich bereits mehrmals Baumfällungen und Entbuschungen durchgeführt, um die Beschattung der Lößwand zu reduzieren. Weitere Entfernungen von Gehölzen erscheinen notwendig, wurden aber bisher nicht im gewünschten Umfang bewilligt. Stillgelegte Sandgruben in den wärmsten Lagen sind langfristig als vegetationsarme Sandflächen zu erhalten. Besonders attraktiv sind vermutlich aufgrund der Sonneneinstrahlung Steiflächen, weshalb diese gezielt angelegt und erhalten bleiben sollen. Schatten werfende Gehölze sind dort jedenfalls zu entfernen bzw. nicht aufkommen zu lassen.

***Bembix tarsata* LATREILLE**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumansprüche

B. tarsata ist ein Sandbewohner (DOLLFUSS 1991), der vermutlich lockere Sande benötigt und in Mitteleuropa sehr Wärme liebend sein dürfte. Als Nahrung für die Larven dienen verschiedene Fliegen, wie Tabanidae (Bremsen), Bombyliidae (Wollschweber), Syrphidae (Schwebfliegen und Calliphoridae (Schmeißfliegen) (BITSCH et al. 1997).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Schotter- / Kies- / Sandgrube und vermutlich auch andere offene Sandflächen.

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Gesamtverbreitung

Mediterrane Art, die bis in die ehemalige CSSR, Österreich, Südschweiz und Deutschland vordringt. Der einzige gesicherte deutsche Fund liegt schon über 100 Jahre zurück (BLÖSCH 2000). DOLLFUSS (1991) nennt auch noch Turkmenistan.

Nachweise aus Oberösterreich

Mauthausen, 1956; Pfenningberg E Linz, 1949; Plesching, 1937, 1940, 1948, 1949, 1958, 1959; Linz, 1937; Linz-Katzbach, 1948, 1949.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching stammen aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“.

Gefährdungsursachen

Der Mangel an trockenen, nicht oder kaum bewachsenen Flächen mit lockerem Sand stellt die Hauptgefährdung der auffälligen Art dar. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an. Da nach BLÖSCH (2000) *B. rostrata* sehr standorttreu ist und weiträumige Neubesiedelungen nur selten festzustellen sind, muss ein geeignetes Biotop über eine lange Zeit vorhanden sein. Das Gleiche könnte auch für die verwandte *B. tarsata* zutreffen. Angaben über die Ausbreitungsfähigkeit der hier behandelten Art sind aber keine bekannt geworden. In der ehemaligen Sandgrube in Plesching, die heute ein Naturschutzgebiet ist, kam die Art mindestens 22 Jahre lang vor. Die Population von *A. tarsata* verschwand hier aber bald nach Beendigung des Sandabbaus.

Schutzmaßnahmen

Sandabbaustellen in warmen Lagen könnten ein Lebensraum von *B. tarsata* darstellen, sofern eine Möglichkeit besteht, diese von einem nächstgelegenen Vorkommen aus aufgrund der vermutlich sehr großen Distanzen zu besiedeln. Um ein eventuell rezentes Vorkommen der auffälligen Art in Oberösterreich zu finden, sollten an heißen Sommertagen die klimatisch begünstigten Sandabbaustellen im oberösterreichischen Zentralraum sowie im Osten Oberösterreichs untersucht werden. Sollte ein Vorkommen entdeckt werden, sind die Lockersandbereiche unbedingt zu erhalten. Auch in Sandabbaustellen in warmen Lagen, in denen *B. tarsata* aktuell nicht vorkommt, sollten einige Bereiche mit Lockersanden nur extensiv genutzt werden, damit bei einer eventuellen Neuansiedlung die Möglichkeit besteht, dass der Nachwuchs von *A. tarsata* sich ungestört entwickeln kann.

***Cerceris flavilabris* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumansprüche

Als Nahrung für die Larven werden verschiedene Rüsselkäfer in die Bodennester eingetragen (BLÖSCH 2000). Vermutlich werden bodenoffene Stellen mit Sand, Löß und anderem leicht grabfähigem Untergrund in warmen Lagen besiedelt (vgl. DOLLFUSS 1994).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

In Zentral- und Südeuropa sowie in der Türkei verbreitet (BLÖSCH 2000). BITSCH et al. (1997) nennen noch Nordafrika, Israel, Iran und Zentralasien. In Teilen Deutschlands wurde festgestellt, dass sich *C. flavilabris*, die in Deutschland selten ist, im 20. Jahrhundert ausgebreitet hat (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

St. Martin im Mühlkreis, 1947; Pulgarn, 1928; Luftenberg, 1931, 1953; Steyregg, 1930; Pfenningberg E Linz, 1910, 1930, 1931, 1932; Plesching, 1925, 1929, 1937, 1948; Linz, 1927, 1930, 1938; Linz-Katzbach, 1936, 1948; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1958; Linz-Ebelsberg, Schiltensberg, 1934, 1951.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austerbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Aufgrund der wenigen Angaben kann vermutet werden, dass die Erhaltung von Sandflächen und anderen bodenoffenen Stellen in warmen Lagen die wichtigsten Schutzmaßnahmen sind. Besonnte Lößwände sind zu erhalten und vor allem vor Beschattung zu bewahren. Stillgelegte Sandgruben in den wärmsten Lagen sind langfristig als vegetationsarme Sandflächen zu erhalten.

***Cerceris hortivaga* KOHL**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Über die Lebensweise von *C. hortivaga* ist nicht viel bekannt geworden. Als Larvennahrung dienen nach Angaben aus Japan Bienen verschiedener Gattungen (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Möglicherweise Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

C. hortivaga ist aus Ostasien und aus Europa bekannt. In Europa wurde die Art in der ehemaligen Tschechoslowakei, in Rumänien, Bulgarien, Ungarn, Jugoslawien, in der Schweiz, in Österreich, Deutschland, Südtirol und Frankreich nachgewiesen (BLÖSCH 2000). BITSCH et al. (1997) führen auch Spanien an.

Nachweise aus Oberösterreich

Ottensheim, 1938; Tobra W Arbing, 2002; Mauthausen, 1954, 1979; Pulgarn, 1926, 1928, 1932, 1946, 1963; Steining S Luftenberg, 1983; Luftenberg, 1928, 1931, 1932, 1961, 1992; Steyregg, 1990; Pfenningberg E Linz, 1910, 1911, 1912, 1932, 1933, 1934, 1950; Plesching, 1912, 1913, 1925, 1926, 1927, 1929, 1930, 1931, 1932, 1935, 1937, 1940, 1948, 1962, 1968, 1976; Linz, 1927, 1930, 1932, 1935, 1937, 1962, 1964; Linz-Urfahr, 1925; Linz-Gründberg, 1932, 1934; Linz-Katzbach, 1948; Linz-Au, 1927, 1932, 1934, 1935; Linz-Ebelsberg, 1946, 1948, 1960; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1948; Pichling, 1933, 1934; Angererhaufen N Pichling, 1990; Traun, 1939; Dörnbach bei Wilhering, 1931, 1982, 1984; Mühlbach bei Wilhering, 1983; Alkoven, 1932; Altau E Eferding, 1946; Aschach an der Donau, 1946; Kopl-Steinwänd im Aschachtal, 1961; Kling E Wesenufer, 1993; Niederweiding S Peuerbach, 1993; Feyregg W Bad Hall, 1946; Bergern bei Weisskirchen/Traun, 1990; Schleissheim bei Wels, 1994; Kirchdorf, 1940; Maria Schmolln, 2005.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching dürften aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen. Der Fund von den Steinwänd könnte sich im jetzigen Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ befinden. Aus dem Natura 2000-Gebiet „Traun-Donau-Auen“ liegt ein neuerer Nachweis vor.

Gefährdungsursachen

Aufgrund der Tatsache, dass keine sicheren Angaben über die Lebensraumsprüche gefunden wurden, können hier nur Vermutungen aufgestellt werden. Sieht man sich die Fundnachweise aus Oberösterreich an, dann dürfte der Verlust magerer und trockener Standorte im Offenland für den Rückgang verantwortlich sein. Sicherlich ist weiters ein Mangel an Rohbodenstandorten ein Gefährdungsfaktor.

Schutzmaßnahmen

Um halbwegs sichere Schutzmaßnahmen durchführen zu können, sind vorerst nähere Daten über die Lebensraumsprüche zu erheben. Die Erhaltung bzw. Förderung von Magerstandorten im Offenland, vor allem mit bodenoffenen Stellen, kommt der Art sicherlich zugute.

***Cerceris ruficornis* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

In Deutschland aus warmen Sand- und Lößgebieten nachgewiesen. Die Beutetiere, die als Larvennahrung dienen, sind Rüsselkäfer, aber auch Blattkäfer (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Südeuropa bis Skandinavien, Türkei und Asien bis China (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Pulgarn, 1928; Kremsmünster, 1936; Marchtrenk, 1938; Mussbach bei Haibach o.d.D., 1976.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Mussbach könnte eventuell im Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ liegen.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursache ist sicherlich der Verlust geeigneter Sandlebensräume sowie auch von offenen Lößflächen in den wärmsten Lagen anzusehen. In Sandabbaustellen dürfte die Entwicklung aufgrund der häufigen Umlagerung bzw. Entfernung des Substrats nicht möglich sein. Aufgelassene Sandgruben wachsen mit der Zeit zu bzw. werden rekultiviert. Durch die Begradigung der Flüsse und der damit verbundenen Unterbindung der Dynamik verschwanden größere Sandflächen abseits der regelmäßig überfluteten Bereiche.

Schutzmaßnahmen

Sandflächen, vor allem wenn es sich um größere Bereiche handelt, sind in den wärmsten Lagen in Oberösterreich unbedingt zu erhalten. In Sandabbaustellen sollen ausgewählte Bereiche nur extensiv genutzt werden, damit dort die Entwicklung in den Bodennestern ermöglicht wird. Nach Beendigung des Abbaus sind die Sandgruben als vegetationsarme Sandlebensräume möglichst lange bzw. dauerhaft zu erhalten. Entsprechende Maßnahmen, damit die Flächen nicht zuwachsen, sind durchzuführen. Auch bodenoffene Lößflächen sind zu erhalten bzw. zu fördern.

***Crabro scutellatus* (SCHEVEN)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 2

Lebensraumansprüche

Als Nistplätze dienen leicht geneigte und ebene Flächen von Sanddünen und künstlich errichteten Sandgruben. Die Nester werden mit verschiedenen Fliegen verproviantiert (BLÖSCH 2000). Möglicherweise werden dabei Dolichopodidae (Langbeinfliegen) bevorzugt (vgl. Auflistung in BITSCH & LECLERCQ 1993).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Von Südengland und Frankreich ist die Art durch die nordischen Länder bis China verbreitet (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Wimbauerhaufen S Ruprechtsdorf, 1992; Pulgarn, 1981; Pfenningberg E Linz, 1911; Plesching, 1932; Esternberg, 1990; Simling bei Ostermiething, 2004.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Als Hauptgefährdungsursache ist der Verlust geeigneter Nistplätze, das sind offene Sandflächen, anzunehmen. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an. Durch intensive Nutzung von Sandgruben während des Abbaus und durch Rekultivierung aufgelassener Sandgruben sowie durch den Schwund anderer Sandflächen durch Verbuschung, Verbauung, Begradigung der Flüsse geht wertvoller Lebensraum für *C. scutellatus* verloren.

Schutzmaßnahmen

Wie bei anderen Sandbewohnern, so ist auch für den Schutz von *C. scutellatus* die Erhaltung bzw. Förderung von wenig oder nicht genutzten Sandflächen notwendig. Im Gegensatz zu vielen anderen bedrohten Sandbewohnern müssen die Sandflächen in Oberösterreich für die hier behandelte Art nicht in den wärmsten Lagen liegen. Aufgelassene Sandgruben dürfen nicht rekultiviert werden sondern sind dauerhaft bzw. möglichst lange als nährstoff- und vegetationsarme Flächen zu erhalten. Bereits während des Abbaus sind sandige Bereiche, die nur selten umgelagert werden, auszuwählen, wobei diese Flächen wechseln können. Vor Verbuschung bedrohte Sandflächen sind vom Gehölzaufwuchs zu befreien sowie durch geeignete Maßnahmen in einem höchstens lückig bewachsenen Zustand zu erhalten.

***Dinetus pictus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

D. pictus besiedelt aufgrund der hohen Wärmeansprüche sonnendurchglühte Sandflächen und Böschungen, Silbergrasfluren und windgeschützte sandige Wege an Waldrändern. Die Tiere werden erst gegen Mittag aktiv. Die Nester werden mit Larven oder adulten Exemplaren von Sichelwanzen (Nabidae) verproviantiert (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißland-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Die Art ist in Südeuropa weit verbreitet und erreicht in Mitteleuropa in Norddeutschland, Finnland und Polen ihre nördliche Verbreitungsgrenze (BLÖSCH 2000). BITSCH et al. (2001) führen auch noch die Türkei an.

Nachweise aus Oberösterreich

Pfenningberg E Linz, 1932, 1949; Plesching, 1912, 1934, 1937, 1949; Linz, 1927, 1928, 1934, 1937; Linz-Bachl, 1928; Linz-Gründberg, 1929, 1930, 1931, 1932, 1935; Linz-Katzbach, 1935, 1936; Traun, 1939.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching dürfte aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursache ist der Verlust von extensiv oder nicht genutzten Sandflächen und anderen sandigen Bereichen in den wärmsten Lagen durch Rekultivierung oder Verbuschung aufgelassener Sandgruben, Verbauung, Verbuschung und dergleichen anzunehmen.

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen müssen auf die Erhaltung und Neuanlage von extensiv oder nicht genutzten Sandflächen und anderen sandigen Stellen in warmen Lagen Oberösterreichs abzielen. So sollen zumindest einige aufgelassene Sandgruben dauerhaft offen gehalten werden. Es darf hier höchstens eine lückige Vegetation aufkommen. Sandgruben sind nach Beendigung des Abbaus als Mindestforderung sich selbst zu überlassen, damit zumindest einige Jahre offene Sandflächen vorhanden sind. Die Rekultivierung ist jedenfalls abzulehnen. Bereits während des Abbaus sollen Bereiche mit nur extensiver Nutzung bzw. Umlagerung des Sandes ausgewählt werden, damit Entwicklungsmöglichkeiten für *D. pictus* vorhanden sind.

***Ectemnius fossorius* (LINNAEUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: 0

Lebensraumsprüche

E. fossorius, die größte Art der Gattung, gilt als thermophile Auwaldart, die in abgestorbenem und rindenlosem Weidenholz nistet. Auch wird über Nester in steilen Lehmwänden berichtet. Die Biologie der auffälligen Art ist nur unzureichend bekannt. Verschiedene, meist größere Fliegen dienen als Beutetiere für die Larven (BLÖSCH 2000). Nach SCHMID-EGGER et al. (1996) besiedelt *E. fossorius* Auwaldbiotope mit abgestorbenen sonnenexponierten Bäumen.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder.

Gesamtverbreitung

Zentraleuropa von Frankreich, Nordspanien und Norditalien nordwärts bis Schweden und ostwärts bis zum Ural, Kaukasus, Kasachstan und Usbekistan. Isolierte Populationen sind aus Sibirien, der Mongolei, aus China und Japan nachgewiesen (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Plesching, 1932; Rutzling bei Hörsching, 2006; Hilkering W Eferding, 1956; Innerbreitenau, 1978.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt. Aufgrund der Lebensraumsprüche ist es eher unwahrscheinlich, dass der Fund von Plesching im jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ liegt bzw. dass die Art zu dieser Zeit dort Entwicklungsmöglichkeiten besaß.

Gefährdungsursachen

Soweit die wenigen Angaben über die Lebensraumsansprüche Rückschlüsse zulassen, ist die auffällige Art sicherlich durch Verlust von geeignetem Totholz in Auwäldern in warmen Lagen durch forstliche Maßnahmen gefährdet. DOLLFUSS (1994) nennt das Verschwinden von Altholzbeständen und Scheunen mit Käferbohrlöchern sowie von Hecken und Sträuchern durch Flurbereinigung als Gefährdungsursachen. Aufgrund der oben angeführten Lebensraumsansprüche, wo neuere Erkenntnisse berücksichtigt wurden, dürften die Angaben von DOLLFUSS (1994) nur zum Teil zutreffen.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung von totholzreichen Auwäldern in warmen Lagen ist ein wesentlicher Faktor zum Schutz von *E. fossorius*. Generell sollen größere Totholzmassen, vor allem in besonnener Lage, in den Auwäldern entlang der größeren Flüsse (vor allem Donau, Enns, Traun, Inn und Salzach) im Wald belassen werden. Die ausgewiesenen Schutzgebiete an der Donau im Machland und in Linz sowie entlang anderer größerer Flüsse mit Auwaldcharakter sind ein wichtiger Beitrag zur Erhalt der Art, wenn die Waldgebiete außer Nutzung gestellt werden bzw. die forstliche Nutzung nur extensiv betrieben wird. Obwohl *E. fossorius* dort nicht nachgewiesen ist, ist ein Vorkommen nicht auszuschließen bzw. eine selbständige Ansiedlung der Art sicherlich möglich. Auch außerhalb der Schutzgebiete soll erwirkt werden, dass Weidentotholz im Auwald entstehen kann und dort belassen wird.

***Gorytes pleuripunctatus* (COSTA)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsansprüche

Von dieser sehr Wärme liebenden Art wurde ein Nest im Sand bekannt, das mit *Dityophara europaea* (L.) (Europäischer Laternenträger, Cicadina: Dictyopharidae) verproviantiert war (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biototypen

Nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n)); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Südeuropa, dringt scheinbar nur selten bis Mitteleuropa vor (BLÖSCH 2000), Türkei (DOLLFUSS 1991) und Zentralasien (SCHMID-EGGER 2002).

Nachweise aus Oberösterreich

Mauthausen, 1954; Steyregg, 1946; Plesching, 1913, 1925, 1929, 1932, 1933, 1935, 1937; Pfenningberg, 1910, 1911, 1934, 1936; Linz-Au, 1932; Linz-Wegscheid, 1932; Linz-Ebelsberg, 1938; Linz-Ebelsberg, Schiltenberg, Autobahndurchstich Mönchgraben, 1951; Traun, 1939; Dörnbach bei Wilhering, 1931; Aschach a.d. Donau, 1939.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching stammt sicherlich aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“.

Gefährdungsursachen

Da über die Lebensraumsansprüche nur ungenügende Angaben vorhanden sind, kann über die Gefährdungsursachen nur gemutmaßt werden. Vermutlich ist der Rückgang strukturreicher trockener Magerflächen mit offenen Sandbereichen in den wärmsten Lagen durch Verbauung, intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbuschung und Beseitigung von Kleinstrukturen für das Verschwinden von *G. pleuripunctatus* verantwortlich. Zumindest deuten der von BLÖSCH (2000) angeführte Nestfund sowie die Larvennahrung darauf hin. Der Europäische Laternenträger, der nach BLÖSCH (2000) als Larvennahrung bekannt wurde, besiedelt in Mitteleuropa in warmen Lagen Stauden und ist vermutlich polyphag (REMANE & WACHMANN 1993).

Schutzmaßnahmen

Um gezielte Schutzmaßnahmen durchführen zu können, müssen vorerst noch genauere Daten zu den Lebensraumsansprüchen ermittelt werden. Die Bewahrung bzw. Schaffung strukturreicher trockener Magerstandorte mit offenem Sandboden und Stauden in der Nähe in den wärmsten Lagen ist aber für den Schutz von *G. pleuripunctatus* sicherlich sehr wichtig. Frühe Sukzessionsstadien aufgelassener Sandgruben mit verschiedenen krautigen Pflanzen als Nahrung für die Beutetiere dürften ein optimaler Lebensraum sein. Deshalb sollen aufgelassene Sandgruben nicht rekultiviert werden. Auch die Erhaltung von Ruderalflächen mit sandigem Untergrund und krautigen Pflanzen und anderen derartig strukturierten Flächen mit Sanduntergrund dürfte sehr wichtig für *G. pleuripunctatus* sein.

***Gorytes quinquefasciatus* (PANZER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumsansprüche

G. quinquefasciatus besiedelt sowohl trockene als auch feuchte Lebensräume. Nistplätze wurden auf kahlen Sandflächen und Sanddünen sowie auf lehmigem Boden bekannt. Die Bodennester werden mit Schaumzikaden verproviantiert (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

In Europa und Asien ist die Art weit verbreitet. In Südeuropa werden höhere Lagen bis 1600 m bevorzugt (BLÖSCH 2000). Nordafrika (DOLLFUSS 1991, SCHMID-EGGER 2002).

Nachweise aus Oberösterreich

Pulgarn, 1932; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1949.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Da die oben genannten Lebensraumansprüche kein klares Bild erkennen lassen, können die Gefährdungsursachen nur sehr vage angenommen werden. Vermutlich sind der Verlust offener Sandflächen sowie möglicherweise auch anderer Rohbodenstandorte durch intensiv betriebene Sandgruben, Rekultivierung aufgelassener Sandgruben, Verbauung der Flüsse, intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbauung und dergleichen die wichtigsten Gefährdungsursachen.

Schutzmaßnahmen

Auch für den Schutz von *G. quinquefasciatus* sind vorerst genauere Untersuchungen zu den Lebensraumansprüchen besonders wichtig. Die Erhaltung offener und nur selten umgelagerter Sandflächen dürfte eine wichtige Schutzmaßnahme sein. Aus diesem Grund sollen aufgelassene Sandgruben nicht rekultiviert werden, sondern die offenen Sandflächen erhalten bleiben. Auch die Erhaltung bzw. Förderung offener sandiger Stellen an Waldrändern und dergleichen dürfte wichtig sein. Die Bewahrung von Rohbodenstandorten über anderem Untergrund als Sand spielt vermutlich auch eine wichtige Rolle für den Schutz von *G. quinquefasciatus*.

***Harpactus affinis* (SPINOLA)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Nach DOLLFUSS (1991) nisten *Harpactus*-Arten im Sandboden. Als Nahrung für die Larven werden Larven von Zwergzikaden (Cicadellidae) eingetragen.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Süd- und Mitteleuropa, Türkei (BITSCH et al. 1997, DOLLFUSS 1991).

Nachweise aus Oberösterreich

Pulgarn, 1928; Steyregg, 1949; Plesching, 1912, 1913, 1918, 1921, 1924, 1925, 1927, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1949, 1960, 1961, 1962; Pfenningberg, 1912, 1916, 1928; Linz, 1937, 1959, 1960; Linz-Katzbach, 1934; Linz-Au, 1936; Linz-Weingartshof, 1960; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1959; Linz-Ebelsberg, Schiltensberg, 1959, 1960, 1966; Kopl-Steinwänd im Aschachtal, 1960; Weißkirchen a.d. Traun, 1987.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching stammt aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“. Der Nachweis von Kopl-Steinwänd könnte im Natura 2000-Gebiet „Oberes Donau- und Aschachtal“ liegen.

Gefährdungsursachen

Da keine genaueren Angaben über die Lebensraumansprüche eruiert werden konnten, können keine gesicherten Angaben über die Gefährdungsursachen gemacht werden. Es muss aber angenommen werden, dass der Verlust nicht oder nur extensiv genutzter offener Sandflächen

Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

wesentlich zur Gefährdung beiträgt, wie aus den zahlreichen alten Funden von Plesching geschlossen werden kann.

Schutzmaßnahmen

Auch bei dieser Art sind die Erhebung genauerer Daten zu den Lebensraumansprüchen besonders notwendig. Die Förderung bzw. Schaffung offener Sandflächen in warmen Lagen ist sehr wahrscheinlich eine sehr wichtige Schutzmaßnahme.

***Harpactus laevis* (LATREILLE)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Diese Wärme und Trockenheit liebende Art benötigt großflächige und reich strukturierte Offenlandschaften. Bevorzugt werden Lößhänge, Dämme, windgeschützte Waldränder und üppige Wiesen, wo Blütenbesuch auf *Heracleum* (Bärenklau) erfolgt. In die Bodennester werden Kleinzikaden eingetragen (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biototypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n)); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Tieflagen-Magerweide; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Zentral- und Südeuropa, Kleinasien (BLÖSCH 2000, DOLLFUSS 1991). Nach BITSCH et al. (1997) im Osten bis in die Mongolei und Mandschurei.

Nachweise aus Oberösterreich

Luftenberg, 1953; Pfenningberg E Linz, 1959; Linz-Gründberg, 1965.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Großflächige und reich strukturierte Offenlandschaften mit trockenen Magerstandorten sind in den warmen Lagen durch Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft und der damit verbundenen Ausräumung der Landschaft, durch Verbauung sowie kleinräumig auch durch Verwaldung weitgehend verschwunden, womit *H. laevis* seinen Lebensraum verlor. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Diese müssen dahin gehen, in warmen und trockenen Lagen magere und gut strukturierte größere Flächen zu schaffen bzw., sofern vorhanden, diese zu erhalten. Die Erhaltung einer größeren Magerwiese am Luftenberg (wird derzeit vom Naturschutzbund betreut) durch jährliche Mahd mit Abtransport des Mähgutes und Düngeverzicht erscheint als eine wichtige Maßnahme, um einen potenziellen Lebensraum zu erhalten. Größere Dämme, wie bereits Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

bestehende an der Donau und der künftige Machlanddamm, könnten ein wichtiger Lebensraum für *H. laevis* sein, wenn diese – so wird hier vermutet – zumindest auf der Südseite eine niedrige und lückige Vegetation aufweisen, wobei möglicherweise in der Umgebung andere Strukturen, wie einzelne Gebüsche, vorhanden sein sollen. Vermutlich sind reich strukturierte Militärübungsgelände in warmen Lagen wertvolle Lebensräume, die unbedingt in einem reich strukturierten und überwiegend mageren Zustand erhalten bleiben sollen.

***Lestica alata* (PANZER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 3

Lebensraumsprüche

In Mitteleuropa werden vorwiegend warme und trockene Sand- und Lößgebiete besiedelt. Die Nester werden im reinen Sandboden, in Silbergrasfluren, aber auch in bindigen Böden, auf und am Rand von Feldwegen angelegt. Mit kleineren adulten Schmetterlingen, wie Wickler (Tortricidae) und Zünsler (Crambidae), werden die Nester verproviantiert (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biototypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Von Nordspanien und Norditalien über ganz Europa mit Ausnahme der Britischen Inseln bis Finnland und durch das südliche Sibirien bis zur Mongolei und über China bis Japan verbreitet (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Pulgarn, 1932; Luftenberg, 1932, 1953; Plesching, 1912; Pfenningberg, 1910, 1911; Linz-Urfahr, 1930; Aschach a.d. Donau, 1946.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching stammt vermutlich aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“.

Gefährdungsursachen

Der Rückgang von vegetationsarmen bzw. –losen trockenen Sand- und Lößflächen in warmen Lagen in Oberösterreich durch Verbauung und Nutzungsintensivierung ist sicherlich die Ursache für das Verschwinden von *L. alata*. Dem entsprechend führt DOLLFUSS (1994) den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an. Größere Populationen können nach BLÖSCH (2000) innerhalb von ein bis zwei Jahren völlig zusammenbrechen, wenn z.B. der ursprünglich schütterere und niedrige Bewuchs zu dicht und zu hoch aufwächst.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Schaffung magerer Sand- und Lößflächen mit niedrigem und lückigem Pflanzenbewuchs in warmen Lagen sind die wichtigsten Schutzmaßnahmen für *L. alata*. Dafür eignen sich Sandgruben, in denen bereits während des Abbaus Bereiche ausgewählt Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

werden sollen, die nur selten umgelagert werden. Nach Beendigung des Abbaus dürfen Sandgruben in warmen Lagen nicht rekultiviert werden, sondern sind möglichst lange offen zu halten. Zumindest einige davon sind dauerhaft in einem mageren und höchstens schütter bewachsenen Zustand zu erhalten. Auch andere vegetationsarme Flächen mit relativ lockerem Untergrund sind offen zu halten.

***Lestica subterranea* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: 1

Lebensraumsprüche

L. subterranea ist eine Wärme liebende Art, die bevorzugt warme und trockene Sandgebiete, wo sie Magerrasen, windgeschützte Waldränder, trockene Kahlschläge und Dünenreste besiedelt. An solchen Stellen werden festere Böden über Löß oder Lehm gegenüber lockerem Sand oder Silbergrasfluren bevorzugt. In die Bodennester werden verschiedene kleinere adulte Schmetterlinge, wie Crambidae (Zünsler), Zygaenidae (Widderchen) und Tortricidae (Wickler), eingetragen (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n)); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Die mehr südlich verbreitete Art kommt vom mediterranen Raum über den größten Teil Europas bis zum Ural vor (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Sarleinsbach, 1939; Schmidgraben N Linz, 1949; Linz, 1936, 1959, 1960; Linz-Gründberg, 1932, 1933, 1934, 1935.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Verbauung und intensive Nutzung ehemals nährstoffarmer Sandgebiete mit hier vorhandenen Magerrasen sowie eventuell auch Aufforstung solcher Flächen führten zum Verlust wertvollen Lebensraumes von *L. subterranea* in Oberösterreich. Die häufige Umlagerung des Substrats in Sandgruben sowie die Rekultivierung nach Beendigung des Abbaus sind wahrscheinlich weitere Gefährdungsursachen. Zudem ist der Verlust offener Löß- oder Lehm Böden in der Nachbarschaft von Sandflächen durch beispielsweise intensive landwirtschaftliche Nutzung und Verbauung eine weitere Bedrohung für *L. subterranea*. Dem entsprechend führt DOLLFUSS (1994) den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz von *L. subterranea* müssen vorhandene Sandgebiete in warmen Lagen, vor allem wenn dort auch Löß und andere etwas bindigere Substrate vorkommen, in einem nährstoffarmen und offenen bzw. halboffenen Zustand (z.B. Magerrasen) erhalten bleiben bzw. solche Flächen geschaffen werden. Dafür müssen Sandgruben nach Beendigung des Abbaus entsprechend betreut werden, damit diese nicht zuwachsen. Mit Hilfe geeigneter Maßnahmen, wie extensive Mahd mit Abtransport des Mähgutes und sporadische Entfernung der Vegetation auf Teilflächen, sind aufgelassene Sandgruben dauerhaft in einem vegetationsarmen und mageren Zustand zu erhalten. Kleinflächige Rohbodenstandorte in sonniger Lage dürften als Trittsteinbiotope von Bedeutung sein und sollten deshalb auch offen gehalten werden.

***Mellinus crabroneus* (THUNBERG)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumsprüche

Es werden sowohl warme Biotope als auch kühle Lagen besiedelt. Die Bodennester werden an sandigen Stellen, an lichten, geschützten Waldrändern, auf Kahlschlägen und in Kiesgruben angelegt. Als Larvennahrung dienen verschiedene Fliegen (BLÖSCH 2000). ARTMANN-GRAF (2006) fand *M. crabroneus* in der Schweiz auf einer Dauerwiese ohne typische Pflanzen magerer Standorte, die sich zwischen Teerstrasse und Wald befindet.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

M. crabroneus kommt in Europa nördlich der Alpen bis Skandinavien und in Zentralasien vor (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Kollerschlag, 1976; Sarleinsbach, 1924, 1929, 1931, 1933, 1940, 1942, 1944; Ottensheim, 1933; Langzwettl N Zwettl/Rodl, 1987; Hellmonsödt, 1935; Gutau, 1966; Plesching, 1927, 1937; Linz, 1930; Linz-Au, 1934; Kremsmünster; Irrenedt bei Heiligenberg, 1982.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die Funde von Plesching dürften aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Der Rückgang vegetationsarmer, sandiger Stellen ist sicherlich maßgebend an der Gefährdung der Art verantwortlich. Ursachen am Rückgang sind die Ausräumung der Landschaft mit gleichzeitiger Nährstoffbelastung der Böden, vor allem durch intensive und beinahe flächendeckende landwirtschaftliche Nutzung, wodurch Magerstandorte verschwinden.

Schutzmaßnahmen

Im Gegensatz zu den meisten hier behandelten Grabwespenarten, konnte *M. crabroneus* auch öfters in kühleren Lagen festgestellt werden. Dadurch sind Schutzmaßnahmen z.B. auch in höheren Lagen des Mühlviertels notwendig und sinnvoll. Als solche sind die Erhaltung vegetationsarmer, sandiger Stellen und eventuell auch anderer vegetationsarmer Böden zu nennen. Eine Eutrophierung solcher Standorte, z.B. durch Düngung, sollte unbedingt verhindert werden. Magere sandige Waldränder sollten extensiv bewirtschaftet werden, damit die Vegetation niedrig bleibt und es nicht zu einer Nährstoffanreicherung durch verrottenden Pflanzenaufwuchs kommt. In Sand- und Kiesgruben sind extensiv genutzte Bereiche auszuweisen sowie nach Beendigung des Abbaus diese nicht zu rekultivieren, sondern als offene Sandlebensräume langfristig zu erhalten.

Nysson dimidiatus JURINE

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

N. dimidiatus kommt auf trockenwarmen Sonderstandorten vor, wurde aber auf Sand noch nicht gefunden. In Deutschland liegt der höchstgelegene Fund in 1100-1350 m im Südschwarzwald. Die *Nysson*-Arten entwickeln sich in den Nestern anderer Grabwespen, wo die *Nysson*-Larve zuerst das vorhandene Grabwespenneist aussaugt, bevor es an die von der Wirtsart eingetragenen Nahrungsvorräte geht. Als Wirt von *N. dimidiatus* ist *Harpactus laevis* bekannt geworden (BLÖSCH 2000). BITSCH et al. (1997) führen dagegen *Harpactus elegans*, *H. tumidus*, *H. lunatus* und als fraglich *H. exiguus*, *Hoplisoides latifrons* und *Bembecinus tridens* an.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n)); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Halbtrockenrasen; Borstgras-Triften und -Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Europa, Kleinasien und Kasachstan (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Pfenningberg, 1969; Plesching, 1927; Katzbach, 1936; Luftenberg, 1953; Eibenstein bei Rainbach i. M., 1986.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching stammt vermutlich aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“.

Gefährdungsursachen

Wie bei allen Arten, die sich in den Nestern anderer Arten entwickeln, ist auch *N. dimidiatus* auf gute Bestände der Wirtsart(en) angewiesen. Die Gefährdungsursachen sind deshalb wie bei der Wirtsart bzw. den Wirtsarten. Siehe deshalb für weitere Angaben unter *Harpactus laevis*.

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen müssen in erster Linie die Förderung der Wirtsart(en) zum Ziel haben, damit der Wirt bzw. die Wirte ausreichend große Populationen aufbauen kann bzw. können. Da das Wirtsartenspektrum wahrscheinlich nur ungenügend bekannt ist, sind dazu Untersuchungen wünschenswert. Für detailliertere Angaben zum Schutz von *N. dimidiatus* siehe unter *Harpactus laevis*.

***Nysson interruptus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 1

Lebensraumsprüche

Als südlich verbreitete Art ist *N. interruptus* bei uns an wärmste Sand- und Lößgebiete gebunden. Als Wirtsarten wurden *Gorytes quinquecinctus*, *G. quinquefasciatus*, *G. quadrifasciatus* und *Argogorytes fargeii* nachgewiesen (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Holomediterrane Art (BLÖSCH 2000). Nach BITSCH et al. (1997) über weite Teile Europas (nördlich bis Finnland und Schweden) verbreitet sowie Russland, Kleinasien und Israel.

Nachweise aus Oberösterreich

Sarleinsbach, 1944, 1945; Plesching, 1913; Pfenningberg, 1916; Oberreichenbach E Linz, 1986; Hainberg bei Pregarten, 1991; St. Georgen a.d. Gusen, 1959; Angerer-Haufen N Pichling, 1991; Linz-Ebelsberg, 1935.

Vorkommen in Schutzgebieten

Der Fund von Plesching stammt vermutlich aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“. Ein weiterer Nachweis befindet sich im Natura 2000-Gebiet „Traun-Donau-Auen“.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind ein Schwund von offenen Löß- und Sandflächen in den wärmsten Lagen durch Verbuschung und Verwaldung, intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbauung und Begradigung der Flüsse sowie ein Rückgang der Wirte anzunehmen. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

In den wärmsten Lagen in Oberösterreich sind offene Löß- und Sandflächen zu erhalten bzw. solche anzulegen, wovon auch die Wirtsarten profitieren. So sind in Sandgruben Bereiche, die nur sporadisch umgelagert werden, auszuwählen sowie nach Beendigung des Abbaus die Sandgruben langfristig bzw. dauerhaft als vegetationsarme Sandflächen zu erhalten. Von einer Rekultivierung ist jedenfalls Abstand zu halten. Auch Lößflächen, wie die Lößwand im Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ sind offen zu halten und vor Beschattung zu schützen. Auf dieser Fläche erscheinen weitere Gehölzentfernungen wichtig. Auch Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

Martin Schwarz

Magerwiesen bzw. Ruderalstandorte mit sandigem Untergrund könnten eine größere Rolle für *N. interruptus* spielen, weshalb solche Lebensräume ebenfalls gefördert werden sollen. Durch den Rückbau von Uferverbauungen an größeren Flüssen und der damit wieder ermöglichten Gewässerdynamik könnten langfristig natürliche offene Sandlebensräume geschaffen werden.

***Nysson tridens* GERSTAECKER**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Die Art, die nur sporadisch auftritt, ist aus ausgedehnten Flugsandgebieten bekannt, wo sie zuweilen häufig sein kann. Als Wirte sind *Harpactus laevis*, *H. lunatus* und *H. tumidus* bekannt geworden (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Weite Teile Europas, Kasachstan und Mongolei (BLÖSCH 2000), Nordafrika (BITSCH et al. 1997).

Nachweise aus Oberösterreich

Plesching, 1925, 1927, 1929, 1930, 1932, 1951, 1982; Pfenningberg, 1932, 1960; Pulgarn, 1928; Mauthausen, 2002; Linz, 1963; Linz-Katzbach, 1949; Linz-Au, 1932; Linz-Ebelsberg, Mönchsgraben, 1959; Linz-Ebelsberg, Schiltensberg, 1966; Gstocket N Alkoven, 2000.

Vorkommen in Schutzgebieten

Zumindest ein Teil der Funde von Plesching stammt sicherlich aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“.

Gefährdungsursachen

Als Ursachen für die Gefährdung ist der Lebensraumverlust durch den Rückgang geeigneter Sandflächen und damit verbunden ein Rückgang der Wirtsarten anzunehmen. Durch Begradigung der Flüsse, wodurch die natürliche Dynamik unterbunden ist, durch intensive Abbautätigkeit in Sandgruben bzw. Rekultivierung aufgelassener Sandgruben, Eutrophierung durch landwirtschaftliche Nutzung sowie durch Verbuschung und Verwaldung von offenen Sandflächen geht bzw. ging wertvoller Lebensraum verloren. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Die Schaffung bzw. Erhaltung von offenen Sandflächen in warmen Lagen in Oberösterreich muss das Hauptziel der Schutzmaßnahmen sein. Bestehende offene Sandflächen, wie sie vor allem in Sandabbaustellen vorhanden sind, dürfen nicht zu häufig umgelagert werden und sind vor Verbuschung zu bewahren. Deshalb sollen in Sandgruben mit aktuellem Abbau Bereiche ausgewählt werden, die nur sporadisch genutzt werden. Nach Beendigung des Abbaus sind Sandgruben langfristig als vegetationsarmer Sandlebensraum zu erhalten. Eine Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich Martin Schwarz

Rekultivierung ist abzulehnen. Von Verbuschung oder Verwaldung bedrohte Sandflächen sind frei zu schneiden und durch Entfernung der Bodenvegetation offene Sandbereiche zu schaffen. Durch den Rückbau der Uferbefestigungen können langfristig wieder natürliche Sandlebensräume geschaffen werden, wenn den Flüssen wieder eine ausreichend starke Dynamik ermöglicht wird.

***Oxybelus argentatus* CURTIS**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 0, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

O. argentatus hat ein hohes Wärmebedürfnis und besiedelt Sandlebensräume. Die Art kommt auch in Sandgruben vor. Die Bodennester werden meist auf ebenen oder schwach geneigten Flächen angelegt. Als Nahrung für die Larven hat sich diese Grabwespenart auf Therevidae (Stillettfliegen) der Gattung *Thereva* spezialisiert (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Die bezüglich Färbung und Behaarung variable Art ist in Europa weit verbreitet und wird von verschiedenen Autoren in Unterarten, die unterschiedlich gehandhabt werden, aufgespalten (BLÖSCH 2000). Die Art kommt auch in Sibirien und in der Mongolei vor (BITSCH & LECLERCQ 1993).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz, 1928; Linz-Gründberg, 1932.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursache ist sicherlich der Verlust geeigneter Sandlebensräume in den wärmsten Lagen anzusehen. In Sandabbaustellen dürfte die Entwicklung aufgrund der häufigen Umlagerung bzw. Entfernung des Substrats nicht möglich sein. Aufgelassene Sandgruben wachsen mit der Zeit zu bzw. werden rekultiviert. Durch die Begradigung der Flüsse und der damit verbundenen Unterbindung der Dynamik verschwanden größere Sandflächen abseits der regelmäßig überfluteten Bereiche.

Schutzmaßnahmen

Sandflächen, vor allem wenn es sich um größere Bereiche handelt, sind in den wärmsten Lagen in Oberösterreich unbedingt zu erhalten. In Sandabbaustellen sollen ausgewählte Bereiche nur extensiv genutzt werden, damit dort die Entwicklung in den Bodennestern ermöglicht wird. Nach Beendigung des Abbaus sind die Sandgruben als vegetationsarme Sandlebensräume möglichst lange bzw. dauerhaft zu erhalten. Entsprechende Maßnahmen, damit die Flächen nicht zuwachsen, sind durchzuführen. Langfristig sind Uferverbauungen an den größeren Flüssen zu entfernen, damit durch die dadurch entstehende natürliche Dynamik Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich

wieder größere Sandflächen außerhalb der regelmäßig überfluteten Bereiche entstehen können.

***Oxybelus mandibularis* DAHLBOM**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

O. mandibularis ist auf Sandgebiete angewiesen, wobei die Sandflächen nicht groß sein müssen. Auch in Sandgruben und sogar zwischen Pflastersteinen im Siedlungsbereich kann die Art nisten. In die Bodennester werden Fliegen aus verschiedenen Familien eingetragen (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen; städtische und dörfliche Grünflächen.

Gesamtverbreitung

Verbreitet in Mitteleuropa von England und Skandinavien außer Norwegen bis Rumänien sowie Russland und Kasachstan. Im südlichen Europa, wie Norditalien, ist das Vorkommen sehr zerstreut (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Linz, 1934; Hachlham bei Hartkirchen, 1984.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Aufgrund der oben angeführten Lebensraumansprüche müsste man annehmen, dass *O. mandibularis* in Oberösterreich häufiger sein sollte. Der Grund für die große Seltenheit ist unbekannt. Offensichtlich erfüllen die Sandflächen in den warmen Lagen nicht alle Ansprüche, die diese Art benötigt. Jedenfalls sind der Verlust von nicht oder wenig genutzten Sandflächen durch Verbauung, Verbuschung, intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie Rekultivierung von Sandgruben und dergleichen Gefährdungsursachen.

Schutzmaßnahmen

Als wichtigste Schutzmaßnahme ist die Erhaltung von Sandflächen, einschließlich kleinflächiger, in den warmen Lagen anzusehen. Dafür sollen aufgelassene Sandgruben dauerhaft als offener Sandlebensraum erhalten bleiben, wobei die Durchführung entsprechender Pflegemaßnahmen notwendig ist. Bereits während des Abbaus sollen Sandflächen ausgewählt werden, die nur sehr sporadisch genutzt bzw. umgelagert werden. Bestehende Sandflächen an trockeneren Stellen im Uferbereich der Flüsse sowie andere sandige Flächen sind durch geeignete Maßnahmen offen zu halten.

***Oxybelus mucronatus* (FABRICIUS)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Als stark Wärme liebende Art werden bei uns nur trockene Flugsandbiotop und Silbergrasfluren besiedelt. Die Bodennester werden mit verschiedenen Fliegen verproviantiert (BLÖSCH 2000). CÖLLN & JAKUBZIK (2008) melden einen deutschen Fund aus einer noch im Abbau befindlichen Lavagrube.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Kanarische Inseln, Nordwestafrika (BITSCH & LECLERCQ 1993), Süd- bis Mitteleuropa, Türkei, Libanon, Israel, Iran, Afghanistan und Kasachstan (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Walding, 1930; Linz-Ebelsberg, Schiltensberg, 1962.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdung für die in Oberösterreich nur sehr selten nachgewiesene Art ist ein Mangel an geeigneten Sandflächen in den warmen Lagen anzunehmen. Die Ursachen für den Lebensraumverlust dürften Begradigung der Flüsse, Verbauung, intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbuschung und Verwaldung von Sandflächen sowie auch die häufige Umlagerung des Substrats in aktiven Sandgruben sein.

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen müssen darauf abzielen, trockene Sandflächen in den warmen Lagen zu erhalten. Inwieweit die Art Sandgruben besiedelt, sollte abgeklärt werden. Jedenfalls sollten, auch zum Schutz zahlreicher anderer Sandbewohner, nach Beendigung des Sandabbaus freie Sandflächen möglichst lange bzw. dauerhaft erhalten bleiben. Darüber hinaus sollte mit den Betreibern von Sandabbaustellen vereinbart werden, während des Abbaus Bereiche nur extensiv zu nutzen, damit Sandbewohner dort Überlebenschancen haben. Vermutlich bieten gewässerferne, aber durch die natürliche Flussdynamik entstandene Sandflächen optimale Lebensbedingungen, weshalb zumindest an ausgewählten Bereichen die Dynamik vor allem durch Entfernung der Uferbefestigung wiederhergestellt werden soll. Trockene sandige Flächen, wie an Heißländern, sind offen zu halten sowie es sind gegebenenfalls durch großflächige Entfernung der Gehölze und der Bodenvegetation wieder freie Sandflächen zu schaffen.

Oxybelus quatuordecimnotatus JURINE

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 1, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Als Lebensraum dienen warme Sandbiotopie, wie Silbergrasfluren, Dünen, lichte Eichen-Kiefernwälder, Sandgruben und Moorheiden. Auch auf lehmigen Böden, auf Ödland, in Parks und in Gärten wurde die Art angetroffen (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Großflächige (Sand-)Schlickbank; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; städtische und dörfliche Grünflächen; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Nordafrika, Europa außer dem Norden, weite Teile Asiens bis China und Ostsibirien (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Plesching, 1925, 1989.

Vorkommen in Schutzgebieten

Die Funde von Plesching dürften vom Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ stammen.

Gefährdungsursachen

Die in Oberösterreich bisher nur von einer Stelle nachgewiesene Art ist sicherlich durch den Verlust offener Sandflächen in warmen Lagen bedroht. Die Ursachen für den Lebensraumverlust dürften Begradigung der Flüsse, Verbauung, intensive landwirtschaftliche Nutzung, Verbuschung und Verwaldung von Sandflächen sowie auch die häufige Umlagerung des Substrats in aktiven Sandgruben sein.

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz müssen offene Sandlebensräume in den warmen Lagen erhalten bleiben. Im Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“ ist eine großflächige Entfernung der Vegetation an sandigen Stellen, um wieder freie Sandflächen zu schaffen, wichtig und notwendig. Die vom Naturschutzbund Oberösterreich in den letzten Jahren initiierte Entfernung der Humusschicht ist zwar ein wichtiger Schritt, aber diese Maßnahme müsste großflächiger durchgeführt werden, was bisher von Behördenseite abgelehnt wurde. In stillgelegten Sandgruben sind vegetationsarme Flächen bzw. Bereiche ohne Vegetation dauerhaft bzw. zumindest über längere Zeit zu erhalten. Verbuschte oder verwaldete Sandflächen sind durch Entfernung von Gehölzen und der Bodenvegetation wieder zu öffnen.

***Psen ater* (OLIVIER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: -

Lebensraumansprüche

Die Wärme liebende Art nistet in flachem sandigem Boden sowie in steilen Böschungen. Als Larvennahrung dienen Zikaden (BLÖSCH 2000).

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Europa und Asien bis Japan (BLÖSCH 2000).

Nachweise aus Oberösterreich

Freistadt; Gutau, 1971; Kefermarkt, 1990; Hals N Gramastetten, 1991; Paching S Untermühl, 1992; Adamshaufen S Gusen, 1992; Zellhof bei Bad Zell, 1980; Perg, 1980; Pulgarn, 1928, 1962; Steyregg, 1930; Pfenningberg E Linz, 1947, 1959; Plesching, 1927, 1958; Puchenu, 1962; Linz, 1927, 1932, 1947, 1963; Linz-Ebelsberg, Mönchgraben, 1958; Linz-Ebelsberg, Schiltenberg, 1963; Traun bei Linz-Ebelsberg, 1932; Ansfelden, 1927; Pasching, 1930; Gstocket N Alkoven, 1990; Wirt am Berg bei Wels, 1963; Gunskirchen 1962; Irrenedt bei Heiligenberg, 1983.

Vorkommen in Schutzgebieten

Ältere Funde von Traun bei Linz-Ebelsberg und von Wirt am Berg bei Wels könnten in heutigen Schutzgebieten liegen. Die Funde von Plesching stammen vermutlich aus dem jetzigen Naturschutzgebiet „Pleschinger Austernbank“.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind bei *P. ater* der Verlust geeigneter Habitate durch Ausräumung der Landschaft und intensive Landbewirtschaftung sowie Versiegelung anzuführen. Steile Böschungen und andere vegetationslose bzw. –arme Flächen wachsen häufig zu oder werden durch Gelände verändernde Maßnahmen entfernt. Der hohe Nährstoffgehalt auf den meisten Flächen fördert die Verwachsung von vegetationsfreien Flächen.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Schaffung von trockenen Magerflächen in warmen Lagen bzw. von Abbruchkanten und anderen vegetationsarmen bzw. –losen Flächen sind die wichtigsten Maßnahmen zum Schutz der Art.

***Tachysphex psammobius* (KOHL)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Die Wärme liebende Art lebt an windgeschützten Waldrändern und in heißen Flugsandgebieten. In den Alpen kann die Art bis in 2000 m Höhe vordringen. Die Larvennahrung ist noch unbekannt (BLÖSCH 2000). Nach BITSCH et al. (2001) werden die Nester in den USA mit sehr kleinen Acrididae (Feldheuschrecken) verproviantiert. Aufgrund der angeführten Lebensraumansprüche ist davon auszugehen, dass *T. psammobius* vegetationsarme Sandflächen oder eventuell auch andere Böden mit lockerem Substrat benötigt.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf Schlagfläche(n)); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Mittelmeergebiet, Zentraleuropa, Kleinasien bis Kasachstan (BLÖSCH 2000) sowie nach BITSCH et al. (2001) auch noch Sibirien und USA.

Nachweise aus Oberösterreich

Gutau, 1966; Zeissberg bei Hirschbach, 1972; Gusen, 1960; St. Georgen an der Gusen; Linz, 1928.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Die Ursachen für die Gefährdung von *T. psammobius* sind offensichtlich der Rückgang vegetationsarmer Sandflächen in wärmeren Lagen bzw. der anderer Rohbodenstandorte. Der Grund dafür sind intensive Bewirtschaftung der Flächen mit Düngerausbringung, Verbuschung, Verwaldung und die Versiegelung solcher Standorte. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Schaffung vegetationsarmer Sandflächen und vermutlich auch anderer Rohbodenstandorte sind sicherlich die wichtigsten Schutzmaßnahmen. Untersuchungen zur Biologie der Art erscheinen ebenfalls sehr wichtig, um detailliertere Angaben zu den Lebensraumansprüchen und zu den Wirten zu erhalten und um darauf aufbauend spezifischere Schutzmaßnahmen ergreifen zu können.

***Tachysphex unicolor* (PANZER)**

Gefährdungsgrad: RL OÖ: 2, RL Ö: 3

Lebensraumansprüche

Als Lebensraum für die warme bis mäßig warme Gebiete besiedelnde Art werden Löß- und Lehm Böden, sandige Eichen-Kiefernwälder, aber auch alte Mauern und Felsfluren angegeben. Die Nester werden mit Larven von Feldheuschrecken verproviantiert (BLÖSCH 2000). GUSENLEITNER (in litt.) nennt noch offene Sandflächen.

Mögliche besiedelte Biotoptypen

Auwälder (Heißländ-Gebüsche und Buschwälder einschl. Krüppel-Fichten-Wildbachauen); Eichen-Hainbuchenwälder; Eichen-Mischwälder; Kiefernwälder; nitrophytische Waldverlichtungs- und Schlagfluren / Vorwaldgebüsche / (Vegetation auf) Schlagfläche(n); Trocken- / Steppen- / Sandrasen mit Ausnahme der Fels-Trockenrasen; trockene Felsfluren / Fels-Trockenrasen; Borstgras-Triften und –Heiden, subatlantische Heidekraut- und Zwergstrauchheiden; Pioniervegetation natürlicher Offenflächen; Schotter- / Kies- / Sandgrube; Lehmgrube / Tongrube; Spontanvegetation anthropogener Offenflächen.

Gesamtverbreitung

Mittelmeerraum und Mitteleuropa (BLÖSCH 2000) sowie nach BITSCH et al. (2001) auch Kanarische Inseln, Nordafrika, Asien ostwärts bis China und Mongolei.

Nachweise aus Oberösterreich

Reichenthal, 1968; Netzberg bei Kefermarkt, 1974; Hasenberg E Steyregg, 1990, 1992; Tobra, 2002, 2003; Aigen bei Linz, 2002; Kreisbichl NE Lambach, 1990.

Vorkommen in Schutzgebieten

Derzeit ist kein Vorkommen in einem oberösterreichischen Schutzgebiet bekannt.

Gefährdungsursachen

Als Gefährdungsursachen sind der Verlust von trockenen Magerstandorten mit lückiger Vegetation durch intensive Bewirtschaftung und Verbauung anzusehen. Dichte Wiesenvegetation, verursacht durch Nährstoffeintrag durch Düngung bzw. als Acker genutzte Flächen sind für die Art sicherlich ungeeignet. Auch sind viele Wälder heute im Gegensatz zu früher ziemlich dicht, wodurch sie als Lebensraum für *T. unicolor* keine Bedeutung haben. DOLLFUSS (1994) führt den Rückgang von sandigem Ödland und Lößwänden sowie Verschüttung von Sand- und Lehmgruben als Gefährdungsursachen an.

Schutzmaßnahmen

Die Erhaltung bzw. Schaffung von trockenen Magerstandorten mit lückiger Bodenvegetation in wärmeren Lagen, besonders über Sand- und Lößböden, sind die wichtigsten Schutzmaßnahmen. Unerlässlich ist hier noch das Vorkommen von Feldheuschrecken, die sich an solchen Standorten aber von selbst finden.

5. Dank

Mag. Johann Ambach (Linz), Mag. Fritz Gusenleitner (Biologiezentrum, Linz), Dr. Josef Gusenleitner (Linz), Dr. Erwin Hauser (Wolfert), Dr. Max Kühbandner (Zoologische Staatssammlung München), Heinz Mitter (Steyr), Dr. Christian Schmid-Egger (Berlin), Dr. Alexander Schuster (Abteilung Naturschutz, Linz) und Michael Strauch (Abteilung Naturschutz, Linz) verdanke ich Informationen über neuere Fundnachweise, Fundumstände, Lebensraumansprüche, Literatur u.a. Für die kritische Durchsicht von Teilen des Manuskripts danke ich Dr. Josef Gusenleitner (Linz) und Heinz Mitter (Steyr). DI Michael Malicky sei für die Erlaubnis, die Daten der Zobodat verwenden zu dürfen, herzlich gedankt.

6. Zusammenfassung

Von den Käferfamilien Dürerkäfer (Serropalpidae), Schwarzkäfer (Tenebrionidae), Blatthornkäfer (Scarabaeidae), Schröter (Lucanidae) und von den Hautflüglerfamilien Faltenwespen (Vespidae) und Grabwespen (Sphecidae, Crabronidae) werden für alle Arten, die in den entsprechenden Roten Listen für Oberösterreich in den Kategorien 0, 1 und 2 aufgelistet sind, Angaben zum Gefährdungsgrad in Oberösterreich und Österreich, zu den Lebensraumsprüchen, zu den möglichen besiedelten Biotoptypen, zur Gesamtverbreitung, zur Verbreitung in Oberösterreich, zum Vorkommen in Schutzgebieten, zu den Gefährdungsursachen und zu Schutzmaßnahmen gemacht.

Die Lebensräume, die für die 129 in dieser Studie behandelten Arten die größte Bedeutung haben, lassen sich grob in zwei Typen einteilen: alte Baumbestände mit Totholz sowie trockene Magerstandorte im Offenland, wobei sandigem Untergrund eine besondere Bedeutung zukommt. Da die überwiegende Anzahl der hier behandelten Arten warme Standorte benötigt, spielen die genannten Lebensraumtypen in den Tieflagen die größte Rolle für den Artenschutz. Die höheren Lagen haben dagegen eine geringere Bedeutung für den Erhalt der am stärksten gefährdeten Arten. Bezüglich der xylobionten Arten haben totholzreiche Eichenwälder sowie lichte Altbaumbestände (z.B. Streuobstwiesen, Parks) eine besondere Bedeutung als Lebensraum für die in vorliegender Studie bearbeiteten Arten. Auch totholzreiche Kiefernwälder sind für das Überleben spezialisierter und seltener Arten sehr wichtig. Für coprophage Arten stellen beweidete Magerflächen in warmen Lagen wichtige Lebensräume dar.

Neben der Notwendigkeit, die Lebensraumsprüche der meisten in vorliegender Arbeit behandelten Arten genauer zu erforschen und kaum untersuchte Regionen in Oberösterreich intensiver faunistisch zu bearbeiten, sollen gezielte Erhebungen in wärmeren Lagen auf ausgewählten Flächen mit Lebensraumtypen, die für die hier behandelten Arten eine große Bedeutung haben, durchgeführt werden. So sollen totholzreiche Wälder mit Schwerpunkt auf Eichenbestände, Sandlebensräume und andere trockene Magerflächen sowie beweidete Magerflächen kartiert werden. In Hirschgehegen, Tierparks und anderen großtierreichen Flächen soll die Coprohagenfauna erhoben werden.

Die Ergebnisse der Kartierungen sollen als Grundlage für konkrete Schutzprojekte dienen. Besonders wichtig ist die Erhaltung totholzreicher Baumbestände mit rezentem Vorkommen von so genannten Urwaldreliktarten. Aufgrund der großen Bedeutung sind totholzreiche Eichenwälder zu eruieren und durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Ebenso sind andere totholzreiche Baumbestände, offene Sandflächen und andere trockene Magerstandorte zu erhalten bzw. zu fördern.

7. Literatur

- ALBRECHT L. (1991): Die Bedeutung des toten Holzes im Wald. – Forstw. Cbl. **110**: 106-113.
- 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.
- ARTMANN-GRAF G. (2006): Neue und seltene Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae) in der Nordwest- und Zentralschweiz. – *Bembix* **23**: 4-7.
- BELLMANN H. (1995): Bienen, Wespen, Ameisen: Hautflügler Mitteleuropas. – Kosmos Naturführer, 336 Seiten.
- BITSCH J., BARBIER Y., GAYUBO S.-F., SCHMIDT K. & M. OHL (1997): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. – Volume 2. Faune de France 82. Paris, 429 Seiten.
- BITSCH J., DOLLFUSS H., BOUCEK Z., SCHMIDT K., SCHMID-EGGER CH., GAYUBO S.-F., ANTROPOV A.V. & Y. BARBIER (2001): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. – Volume 3. Faune de France 86. Paris, 459 Seiten.
- BITSCH J. & J. LECLERCQ (1993): Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. – Volume 1. Faune de France 79. Paris, 325 Seiten.
- BÖHME J. (2005): Die Käfer Mitteleuropas, Band K, Katalog (Faunistische Übersicht). – Spektrum Akademischer Verlag, 2. Auflage.
- BUNALSKI M. 1999: Die Blatthornkäfer Mitteleuropas (Coleoptera, Scarabaeoidea). Bestimmung – Verbreitung – Ökologie. – F. Slamka, Bratislava, 1-80.
- CÖLLN K. & A. JAKUBZIK (2008): Die Grabwespe *Oxybelus mucronatus* (FABRICIUS, 1793), ein Neufund für Rheinland-Pfalz. – *Bembix* **26**: 8-10.
- DATHE H.H., TAEGER A. & S.M. BLANK (2001): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **7**: 1-178.
- DOLLFUSS H. (1988): Faunistische Untersuchungen über die Brauchbarkeit von Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) als Umwelt-Indikatoren durch Vergleich neuer und älterer Aufnahmen von ausgewählten Lokalfaunen im östlichen Österreich. – Linzer biol. Beitr. **20**: 3-36.
- DOLLFUSS H. (1991): Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. – *Stapfia* **24**: 1-247.

- DOLLFUSS H. (1994): Rote Liste gefährdeter Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae). In: GEPP J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 2, 5. Auflage, 95-104.
- FINNAMORE A.T. (1993): Series Spheciformes. – In: GOULET H. & J.T. HUBER: Hymenoptera of the world: an identification guide to families. – Agriculture Canada, 280-306.
- GEISER E. (1998): Wie viele Tierarten leben in Österreich? Erfassung, Hochrechnung und Abschätzung. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich **135**: 81-93.
- GEISER E. (2001): Die Käfer des Landes Salzburg. Faunistische Bestandserfassung und tiergeographische Interpretation. – Monographs on Coleoptera, Vol. **2**: 706 Seiten.
- GEISER R. (1980): Grundlagen und Maßnahmen zum Schutz der einheimischen Käferfauna. – Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, Heft **12**: 71-80.
- GEISER R. (1985): Überblick über den gegenwärtigen Stand der faunistisch-ökologischen Erfassung der Käfer Bayerns. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **74**: 129-154.
- GEISER R. (1986): Käfer. – In: KAULE G.: Arten- und Biotopschutz. – Verlag Ulmer, 242-243.
- GEISER R. (1989): Spezielle Käferbiotope, welche für die meisten übrigen Tiergruppen weniger relevant sind und daher in der Naturschutzpraxis zumeist übergangen werden. Zugleich ein Beitrag zur „Roten Liste gefährdeter Biotope in der BR Deutschland. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft **29**: 268-276.
- GEISER R. (1992): Auch ohne *Homo sapiens* wäre Mitteleuropa von Natur aus eine halboffene Weidelandchaft. – Laufener Seminarbeitr. **2/92**: 22-34.
- GUSENLEITNER F. (1987): Wildbienen- und Wespenforschung in Oberösterreich. – Kataloge des Oö. Landesmuseums, Neue Folge Nr. **10**: 91-118.
- GUSENLEITNER F. (2003): Die Entwicklung der Entomologischen Sammlungen am Biologiezentrum Linz im Zeitraum 1993 bis 2002. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **12**: 89-128.
- GUSENLEITNER J. (1994): Rote Liste gefährdeter Faltenwespen (Vespoidea) Österreichs. In: GEPP J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 2, 5. Auflage, 93-94.
- GUSENLEITNER J. (1999a): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera). Teil 11. Die Gattungen *Discoelius* LATREILLE 1809, *Eumenes* LATREILLE 1802, *Katamenes* MEADE-WALDO 1910, *Delta* SAUSSURE 1855, *Ischnogasteroides* MAGRETTI 1884 und *Pareumenes* SAUSSURE 1855. X Linzer biol. Beitr. **31**: 561-584.
- GUSENLEITNER J. (1999b): Bestimmungstabellen mittel- und südeuropäischer Eumeniden (Vespoidea, Hymenoptera). Teil 12. Die Gattung *Symmorphus* WESMAEL 1836. – Linzer biol. Beitr. **31**: 585-592.

- GUSENLEITNER J. (2008): Vespidae (Insecta: Hymenoptera). – In: SCHUSTER R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs, No. 3. – Biosystematics and Ecology Series No. 24, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 31-40.
- FISCHER G. & M. SCHWARZ (2008): Aktiv für Totholz im Wald. Anregungen für Forstleute und Landwirte. – Österreichische Bundesforste AG, 32 Seiten.
- HARDE K.W. & F. SEVERA (1988): Der Kosmos-Käferführer, 3. Auflage. – Kosmos-Naturführer, 352 Seiten.
- HAUSER E. (1998): Die Großschmetterlingsfauna von Linz a. d. Donau und der näheren Umgebung (Lepidoptera). – *Stapfia* **55**: 125-187.
- HOHMANN H. (1987): Bienen und Wespen. – Kataloge des Oö. Landesmuseums, Neue Folge Nr. **10**: 7-54.
- HORION A. (1956): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band 5 (Heteromera). – Tutzing, 321 Seiten.
- JÄCH M.A. (Gesamtredaktion) (1994): Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera). In: GEPP J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 2, 5. Auflage, 107-200.
- JACOBS W. & M. RENNER (1988): Biologie und Ökologie der Insekten. 2. Auflage. – Verlag Gustav Fischer, 690 Seiten.
- KAHLEN M. (2000): Faszinierende Insektenvielfalt im Totholz. – *Natur und Land* **86** (1/2): 8-11.
- KOCH K. Ch. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie 2. – Goecke & Evers Verlag, 1-382.
- KÖHLER F. & G. FLECHTNER (2007): Coleoptera (Käfer). – In: DOROW W.H.O. & J.-P. KOPELKE: Naturwaldreservate in Hessen. Band 7/2.2. Hohestein. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 2. – Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung **42**: 103-192.
- KREISSL E. (1987): Zum Vorkommen von *Tetratoma fungorum* FABR. in der Steiermark bzw. in Österreich (Hex., Coleoptera, Serropalpidae) (24. Beitrag zur Kenntnis der Käfer der Steiermark). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **40**: 67-70.
- LENGLACHNER F. & F. SCHANDA (1990): Biotopkartierung Traun-Donau-Auen Linz 1987. Bestandsaufnahme und Gesamtkonzept für Naturschutz und Landschaftspflege. – *Naturk. Jb. d. Stadt Linz* **34/35**: 9-1988.
- LENGLACHNER F. & F. SCHANDA (2005a): Liste der Biotoptypen Oberösterreichs. – Studie im Auftrag der Oö. Landesregierung/Naturschutzabteilung, 8 Seiten.
- LENGLACHNER F. & F. SCHANDA (2005b): Naturraumkartierung Oberösterreich. Handbuch zur Biotopkartierung Oberösterreich. Katalog der Biotoptypen Oberösterreichs. – Land Oberösterreich, Eigenvervielfältigung, 150 Seiten.

- MARTIN Ch. (1999): 30 Jahre „Rote Listen“. – Biologen heute, Nr. **433**: 21.
- MIKSIĆ R. (1987): Monographie der Cetoniinae der paläarktischen und orientalischen Region (Coleoptera: Lamellicornia). Band 4, Systematischer Teil: Cetoniini II. Teil. – Zagreb, 608 Seiten.
- MITTER H. (2000a): Die Käferfauna Oberösterreichs (Coleoptera: Heteromera und Lamellicornia). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **8**: 3-192.
- MITTER H. (2000b): Bemerkenswerte Käferfunde aus Oberösterreich VI (Insecta: Coleoptera). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **9**: 19-29.
- MITTER H. (2000c): Rote Listen gefährdeter Käfer Oberösterreichs. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich, 97 Seiten.
- MITTER H. (2001): Bestandsanalyse und Ökologie der nach FFH-Richtlinie geschützten Käfer in Oberösterreich (Insecta, Coleoptera). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **10**: 439-448.
- MITTER H. (2003): Zur Geschichte der Käferkunde in Oberösterreich. – Denisia **8**: 131-137.
- MITTER H. (2004): Bemerkenswerte Käferfunde aus Oberösterreich VII (Insecta: Coleoptera). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **13**: 247-262.
- MITTER H. (2005): Bemerkenswerte Käferfunde aus Oberösterreich VIII (Insecta: Coleoptera). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **14**: 411-433.
- MITTER H. (2007): Bemerkenswerte Käferfunde aus Oberösterreich IX (Insecta: Coleoptera). – Beitr. Naturk. Oberösterreichs **17**: 169-194.
- MÜLLER J., BUBLER H., BENSE U., BRUSTEL H., FLECHTNER G., FOWLES A., KAHLEN M., MÖLLER G., MÜHLE H., SCHMIDT J. & P. ZABRANSKY (2005): Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. – waldoekologie online, Heft **2**: 106-113.
- PAILL W. (2008): Wiederfund von *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) in den Wiener Donauauen (Coleoptera: Scarabaeoidea: Geotrupidae). – Beiträge zur Entomofaunistik **8**: 165-171.
- REMANE R. & E. WACHMANN (1993): Zikaden: kennenlernen – beobachten. – Naturbuch Verlag, 288 Seiten.
- SAUBERER N., MILASOWSZKY N., SACHSLEHNER L. & B. PANAGOITIS (2006): Nachhaltiges Waldbiomassenmanagement im Biosphärenpark Wienerwald. – Endbericht einer Studie im Auftrag des Man and Biosphere (MaB)-Programms der Öst. Akademie der Wissenschaften, 150 Seiten.
- SCHAFFRATH U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). Teil 1 – Philippia **10**: 157-248.

- SCHAFFRATH U. (2003b): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). Teil 2 – *Philippia* **10**: 249-336.
- SCHERZINGER W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. – Verlag Eugen Ulmer, 447 Seiten.
- SCHMID-EGGER Ch. (1995): Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera: Eumeninae). DJN, Hamburg, 54-90.
- SCHMID-EGGER Ch. (2002): Key and new records for the western palaeartic species of *Gorytes* LATREILLE 1804 with description of a new species (Hymenoptera, Sphecidae, Bembicinae). – *Linzer biol. Beitr.* **34**: 167-190.
- SCHMID-EGGER Ch. (2005): Dürfen Insekten gesammelt werden? – *Bembix* **19**: 46-49.
- SCHMID-EGGER Ch. (2007): Sphecidae oder Crabronidae? Zum Gebrauch der Familiennamen bei den Grabwespen. – *Bembix* **25**: 17-20.
- SCHMID-EGGER Ch., SCHMIDT K. & D. DOCZKAL (1996): Rote Liste der Grabwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Sphecidae). – *Natur und Landschaft* **71**: 371-380.
- SCHWARZ M. (1996): Eine neue *Gelis*-Art mit brachypteren Weibchen aus Österreich (Hymenoptera, Ichneumonidae). – *Linzer biol. Beitr.* **28**: 357-362.
- SCHWARZ M. (2002): Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* THUNBERG mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* SCHWARZ (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 3. - *Linzer biol. Beitr.* **34**: 1293-1392.
- SCHWARZ M. (2003): Schlupfwespen (Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae) in den Hochlagen der Hohen Tauern (Österreich). Teil 2: Bemerkungen zu ausgewählten Arten einschließlich der Beschreibung neuer Arten. – *Linzer biol. Beitr.* **35**: 1097-1118.
- SCHWARZ M. (2007): Revision der westpaläarktischen Arten der Gattung *Hoplocryptus* THOMSON (Hymenoptera, Ichneumonidae). – *Linzer biol. Beitr.* **39**: 1161-1219.
- SCHWARZ M. & J. AMBACH (2003): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) in Oberösterreich. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich.
- STEGNER J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col. Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. – *Ent. Nachr. Ber.* **46**: 213-238.
- STRODL M. A. (2008): *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) – Der Mondhornkäfer im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel. – *Beiträge zur Entomofaunistik* **8**: 160-163.
- WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer, 971 Seiten.

WITT R. (1998): Wespen: beobachten, bestimmen. – Naturbuch Verlag, 360 Seiten.

ZABRANSKY P. (2001): Seltene Käfer und andere Insekten als Beispiele schwindender Vielfalt im Wald. – In: HAGENSTEIN I. (Red.): Alte Bäume – Neue Wälder. Österreichs Wald zwischen Naturschutz-Vision und Bewirtschaftungs-Realität? – Naturschutzbund Österreich, 29-46.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Martin Schwarz
Eben 21
A-4202 Kirchsschlag
schwarz-entomologie@aon.at