

Im Auftrag des Magistrates der Landeshauptstadt Linz/
Naturkundliche Station

HARALD KUTZENBERGER
WERNER WEISSMAIR

ARTENSCHUTZPROGRAMM HEUSCHRECKEN LINZ

(50 Abbildungen, 7 Tabellen)

Manuskript eingelangt am 3. November 1998

Anschrift der Verfasser:
DI Harald KUTZENBERGER
Büro für Ökologie und Landschaftsplanung
Am Zunderfeld 12
A-4062 Thalham

Mag. Werner WEISSMAIR
Dietachstraße 13
A-4493 Wolfern

A SPECIES PROTECTION PROGRAME FOR GRASSHOPPERS IN LINZ, AUSTRIA

SUMMARY

Between 1994 and 1997 investigations on grasshoppers (Orthoptera: Saltatoria) have been lead to reach a survey on this taxa in the City area of Linz, Upper Austria. Main parts of Linz have been mapped. Within the 31 species there are several endangered grasshoppers. The urban grasshopper community is discussed in comparision to other cities. Distribution, habitat-use and of the mapped species in Linz are shown.

On this knowledge aims of a species protection program are developed. For several key species conclusions for city planning and habitat management are shown.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Untersuchungskonzept	12
1.1	Methodik der Kartierung	12
1.2	Arten- und Lebensraumschutz	13
1.3	Aussagen für die Stadtplanung und Landschaftspflege	13
2	Übersicht über die Heuschreckenfauna von Linz	14
2.1	Linz als Lebensraum für Heuschrecken	14
2.2	Vergleiche mit anderen Städten	16
2.3	Traun-Donau-Auen	16
2.4	Parks und Erholungsgebiete	17
2.5	Dicht bebautes Stadtgebiet	17
2.6	Hafen- und Industrieviertel	18
2.7	Feldlandschaft im Süden und Westen	18
2.8	Feld- und Wiesenlandschaft Urfahr	18
3	Artenschutz und Stadtplanung	19
3.1	Leitarten der Landschaftsentwicklung	19
3.1.1	Spezifische Ansprüche an die Strukturierung des Lebensraumes	20
3.1.2	Bestandesdynamik	20
3.2	Hinweise für Stadtplanung und Landschaftspflege	20
4	Verbreitung, Lebensraumnutzung und Artenschutzaspekte	21
5	Literatur	70

1 UNTERSUCHUNGSKONZEPT

Artenschutzprogramme sind Zielplanungen des Naturschutzes. In die Überlegungen zur methodischen Entscheidung ist daher auch die Brücke zur Umsetzung einzubeziehen. Im Folgenden wurde der Weg eingeschlagen, aufbauend auf einer orientierenden Rasterkartierung Leitarten auszuwählen, deren Lebensraumsprüche Hinweise für die Stadtplanung ableiten lassen. Konsequenz können sowohl flächenbezogene Maßnahmen zum Lebensraummanagement als auch strukturelle Pflege- und Gestaltungshinweise für Stadtteile sein.

Die Kartierung erfolgte nicht flächendeckend für das gesamte Stadtgebiet. Es wurden zwar sämtliche Landschaftsräume einbezogen, das dicht verbaute Stadtgebiet und das Industrieviertel jedoch in geringerer Intensität bearbei-

tet als die übrigen Landschaften. Insgesamt wurden 214 Rasterflächen untersucht; das entspricht etwas mehr als der Hälfte des Linzer Stadtgebietes.

1.1 Methodik der Kartierung

Bei jeder Untersuchung ist die Erhebungsmethode der Fragestellung anzupassen. Die vorliegende Untersuchung bezweckt eine vertiefte Kenntnis der lokalen Heuschreckenfauna, die auch Grundlage für praktische Artenschutzmaßnahmen darstellen soll. Eine wertvolle Grundlage für die Bearbeitung stellt die Linzer Stadtbiotopkartierung dar (ARGE FÜR NATURSCHUTZFORSCHUNG UND ANGEWANDTE VEGETATIONSÖKOLOGIE 1990, LENGLACHNER u. SCHANDA 1990).

Die Kombination optischer und akustischer Erhebungsmethoden hat im letzten Jahrzehnt zu einer intensiven methodischen und faunistischen Beschäftigung mit dieser Tiergruppe geführt (z. B. DETZEL 1992).

Gleichzeitig hat auch die ökologische Erforschung der Tiergruppe verbesserte Grundlagen für eine angewandte Naturschutzarbeit erbracht (z. B. SÄNGER 1977, KÖHLER 1987, NADIG 1991, OSCHMANN 1993, FRÖHLICH 1994, RIETZE 1994, HIRSCHFELDER 1994, VAN WINGERDEN, VAN KREFELD u. BONGERS 1992, WALLASCHEK 1995), die zugleich aber oft auch die Gefährdung vieler Arten in den Vordergrund rückte (KALTENBACH 1983, HELLRIEGL u. MÖRL 1994).

Entsprechend der für die Vorkartierung gewählten Arbeitsweise (Kutzenberger 1995) wurde die Kartierung des gesamten Stadtgebietes durchgeführt.

Die Erhebungen beziehen sich auf Rasterfelder mit einer Seitenlänge von 500 Metern, wie sie auch bei den weiteren faunistischen Kartierungen der Naturkundlichen Station Verwendung finden. Diese Rasterfelder werden bei günstiger Witterung etwa eine Stunde lang begangen.

Notizen zur Witterung erfolgen übersichtsweise. Bewölkung, Temperatur und Wind als wesentliche Parameter der Aktivität werden für diese Untersuchung in jeweils drei Stufen subjektiv eingeschätzt. Für die Bewölkung bedeutet Stufe 1 etwa 0-30 % Bedeckung, Stufe 2 30-60 % und Stufe 3 > 60 %. Ähnlich werden die Temperaturen für die Jahreszeit kühl, mäßig warm oder sehr warm eingestuft. Für das Windaufkommen ergeben sich mit windstill bis gering windig, mäßig windig und stark windig entsprechende Kategorien.

Innerhalb des Rasterfeldes werden für typische Lebensräume Artenlisten mit einer Abschätzung der relativen Häufigkeit in drei Stufen (selten, zerstreut, verbreitet) erstellt.

1.2 Arten- und Lebensraumschutz

Im Artenschutz haben Heuschrecken bisher eine Randstellung eingenommen oder wurden nicht berücksichtigt. Weder die nationalen noch die internationalen Abkommen und Gesetze berücksichtigen Heuschrecken und Grillen in entsprechender Weise (SCHMIDT-RÄNTSCH u. SCHMID-RÄNTSCH 1990).

Raumstruktur ist neben den standörtlichen, kleinklimatischen Verhältnissen das wesentlichste Kriterium eines Heuschreckenlebensraumes (SÄNGER 1977). Dementsprechend lassen sich die Habitate von Heuschrecken nur eingeschränkt über Pflanzengesellschaften beschreiben. Für viele Arten liegt die Qualität ihres Lebensraumes in der mosaikartigen Anordnung von unterschiedlich intensiven Wiesengesellschaften, Säumen und Gehölzbeständen. Hier sind die höchsten Artenzahlen anzutreffen.

1.3 Aussagen für die Stadtplanung und Landschaftspflege

Ähnlich wie die in der Biotopkartierung erhobenen Pflanzengesellschaften sollen die dokumentierten Heuschreckenlebensräume als angewandte, naturschutzfachliche Argumentationshilfe Anwendung finden können. Daher werden Leitarten der Landschaftsentwicklung für die unterschiedlichen Landschaftsräume der Stadt formuliert, deren Lebensraumansprüche Hinweise für die Stadtplanung geben können. Auf dieser Grundlage kann sowohl auf den Schutzbedarf bekannter Vorkommen Rücksicht genommen, zugleich aber auch strukturell an einer Ausweitung der Lebensmöglichkeit gearbeitet werden.

Grundlage der Auswahl der Leitarten sind Artenschutz, Landschaftscharakteristik und die Bioindikation ökologischer Raumbeziehungen auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene (KUTZENBERGER 1994).

2 ÜBERSICHT ÜBER DIE HEUSCHRECKENFAUNA VON LINZ

2.1 Linz als Lebensraum für Heuschrecken

Linz liegt im Übergangsbereich des nördlichen Granit- und Gneishochlandes zum Alpenvorland. Das Stadtgebiet wird von Norden durch niedrige Ausläufer des Mühlviertels hufeisenförmig eingeschlossen (JANIK 1978, PESCHEL 1982).

Als dritter Landschaftsraum ist das Donautal für Linz von Bedeutung. Im Bereich der Linzer Pforte besitzt Linz Anteil an einer schluchtartigen Engstelle mit xerothermen Felseinhängen, die sich im Stadtgebiet zum breiten Sedimentationsraum des Linzer Beckens öffnet. Reste der breiten Auegebiete finden sich im Mündungsbereich der Traun im Süden von Linz.

Ältere Daten zur Heuschreckenfauna des oberösterreichischen Zentralraums sind nur zerstreut vorhanden. Nach einer großräumigen Übersicht durch REDTENBACHER (1900) wurde erst Ende der vierziger Jahre durch KÜHNELT (1949) eine regionale Zusammenstellung der Heuschreckenfauna vorgestellt. Weitere Daten

finden sich bei EBNER (1953) und FRANZ (1961), welche jedoch nicht auf die speziellen Verhältnisse des Zentralraums eingehen.

Erst in den letzten Jahren wird dieser Tiergruppe wieder vermehrte Beachtung geschenkt (PILS 1992, SCHUSTER 1994, KUTZENBERGER 1995b, ESSL, PRACK, WEISSMAIR, SEIDL u. HAUSER 1997).

31 Heuschreckenarten konnten im Zuge der Übersichtserhebungen im Linzer Stadtgebiet festgestellt werden (Tab. 1). Neben den frei lebenden 14 Langfühler- und 16 Kurzfühlerschrecken wurde auch das Heimchen als synanthropes Faunenelement aufgenommen.

Dies entspricht einem großen Teil der bisher aus Oberösterreich bekannt gewordenen 53 Heuschreckenarten. Einzelne Vorkommen zusätzlicher Arten, die im Rahmen der Übersichtskartierung nicht erfasst wurden, wie der Ameisengrille (*Myrmecophila acervorum*), der Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix tenuicornis*), der Gefleckten Keulenschrecke (*Myrmeleotettix maculatus*) oder des Verkannten Grashüpfers (*Chorthippus mollis*) sind möglich.

Tab. 1: Artenliste der Heuschrecken von Linz – Teil 1. Langfühlerschrecken
Zusammenfassung der Kartierungen 1994 - 1997

Ordnung Springschrecken (Saltatoria) 31 Arten	
Unterordnung Laubheuschrecken (Ensifera) 14 Arten	
Familie Laubheuschrecken (Tettigoniidae)	
Unterfamilie	
Sichelschrecken (Phanopterinae)	Gemeine Sichelschröcke <i>Phaneroptera falcata</i> (PODA, 1761) Gestreifte Zartschröcke <i>Leptophyes albovittata</i> (KOLLAR, 1833)
Unterfamilie	
Eichenschrecken (Meconematinae)	Gemeine Eichenschrecke <i>Meconema thalassinum</i> (DE GEER, 1773)
Unterfamilie	
Schwertschrecken (Conocephalinae)	Langflügelige Schwertschröcke <i>Conocephalus discolor</i> THUNBERG, 1815

Unterfamilie Heupferde (Tettigoniinae)	Grünes Heupferd <i>Tettigonia viridissima</i> LINNAEUS, 1758 Zwitscherschrecke <i>Tettigonia cantans</i> FUESSLY, 1755
Unterfamilie Beißschrecken (Decticinae)	Warzenbeißer <i>Decticus verrucivorus</i> (LINNAEUS, 1758) Graue Beißschrecke <i>Platycleis grisea</i> (FABRICIUS, 1781) Roesels Beißschrecke <i>Metrioptera roeselii</i> (HAGENBACH, 1822) Zweifarbige Beißschrecke <i>Metrioptera bicolor</i> (PHILIPPI, 1830) Gewöhnliche Strauchschrecke <i>Pholidoptera griseoaptera</i> (DE GEER, 1773)
Familie Grillen (Gryllidae)	
Unterfamilie Gryllinae	Feldgrille <i>Gryllus campestris</i> LINNAEUS, 1758
Unterfamilie Nemobiinae	Waldgrille <i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC, 1792)
Familie Maulwurfsgrillen (Gryllotalpidae)	
	Maulwurfsgrille <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (LINNAEUS, 1758)
Unterordnung Kurzfühlerschrecken (Caelifera) 16 Arten	
Familie Dornschröcken (Tetrigidae)	
	Säbeldornschröcke <i>Tetrix subulata</i> (LINNAEUS, 1758) Gemeine Dornschröcke <i>Tetrix undulata</i> (SOWERBY, 1806) Zweipunkt-Dornschröcke <i>Tetrix bipunctata</i> (LINNAEUS, 1758)
Familie Feldheuschrecken (Acrididae)	
Unterfamilie Ödlandschröcken (Oedipodinae)	Lauchschrecke <i>Parapleurus alliaceus</i> (GERMAR, 1871) Blaufügelige Ödlandschröcke <i>Oedipoda caerulescens</i> (LINNAEUS, 1758)
Unterfamilie Grashüpfer (Gomphocerinae)	Heidegrashüpfer <i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZER, 1796) Buntbäuchiger Grashüpfer <i>Omocestus rufipes</i> (ZETTERSTEDT, 1821) Bunter Grashüpfer <i>Omocestus viridulus</i> (LINNAEUS, 1758) Rote Keulenschrecke <i>Gomphocerippus rufus</i> (LINNAEUS, 1758) Feldgrashüpfer <i>Chorthippus apricarius</i> LINNAEUS, 1758 Nachtigall-Grashüpfer <i>Chorthippus biguttulus</i> LINNAEUS, 1758 Brauner Grashüpfer <i>Chorthippus brunneus</i> (THUNBERG, 1815) Wiesengrashüpfer <i>Chorthippus dorsatus</i> (ZETTERSTEDT, 1821) Gemeiner Grashüpfer <i>Chorthippus parallelus</i> (ZETTERSTEDT, 1821) Sumpfgrashüpfer <i>Chorthippus montanus</i> (CHARPENTIER, 1825) Weißbrandiger Grashüpfer <i>Chorthippus albomarginatus</i> (DE GEER, 1773)
zur Vollständigkeit: Familie Grillen (Gryllidae)	
Unterfamilie Gryllinae	Heimchen <i>Acheta domestica</i> LINNAEUS, 1758 (In Gebäuden, reiner Kulturfolger, kein Überleben im Freiland möglich)

Besonderen Artenreichtum besitzen Urfahr und die Traun-Donau-Auen. Die intensiven Landwirtschaftsgebiete im Süden und Westen sind für einzelne Arten bedeutend.

2.2 Vergleiche mit anderen Städten

Aus mehreren Städten liegen Erhebungen der Heuschreckenfauna vor, etwa Gießen (INGRISCH 1980), Erlangen (RIESS 1992), Stolberg (SCHÜTZ 1992). Weitere regionale Übersichten stammen aus zahlreichen deutschen Landkreisen, etwa aus Kitzingen (MESCHÉDE 1994), Deggendorf (GHARADJEDAGHI 1994), Kreis Viersen und in Krefeld (THOMAS u. a. 1993) und Siegen-Wittgenstein (DÜSSEL-SIEBERT u. FUHRMANN 1994).

BROZOWSKI u. SCHLEEF (1994), die eine Bearbeitung des Stadtgebietes von Bielefeld durchgeführt haben, geben eine Übersicht über die Artenzahlen verschiedener Städte. Sie zitieren für folgende Städte Artenzahlen: Hamburg (25 Arten), Bremen (29 Arten), Oldenburg (17 Arten), Hannover (21 Arten), Münster (20 Arten), Bielefeld (24 Arten), Gießen (24 Arten), Erlangen (29 Arten) und Bayreuth (20 Arten). Linz besitzt mit 31 Arten im Vergleich zu allen diesen Städten die größte Artenvielfalt. Die Mehrzahl der genannten Untersuchungen erfolgte ebenfalls mittels Rastererhebungen, ein Teil durch selektive Kartierung.

Als Ursache dieser hohen Artenzahlen sind einerseits die höhere Vielfalt der Heuschreckenfauna im südlichen Mitteleuropa wie auch die landschaftliche Vielfalt des Linzer Stadt-

gebietes zu sehen. Die Verschneidungszone der oberösterreichischen Großlandschaften Granit- und Gneishochland, Donautal und Schlierhügelland bieten günstige Voraussetzungen.

2.3 Traun-Donau-Auen

Der breite Auwaldgürtel im Mündungsbereich der Traun in die Donau ist der größte zusammenhängende Naturraum des Stadtgebietes.

Die Langflügelige Schwertschrecke besitzt hier ihre bedeutendsten Linzer Vorkommen (Tab. 2, Kutzenberger 1995b). Sie ist - trotz regelmäßiger Besiedlung ruderaler Fluren - durch ihre Fortpflanzungsstrategie eine Charakterart von Feuchtgebieten. Das geschlossene und starke Vorkommen ist damit umso erfreulicher.

Überraschend ist dagegen das Fehlen weiterer Arten. Die Weißgestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) wird als Gebüschbewohner in Übersichtserhebungen meist unterrepräsentiert bleiben, ihr vollkommenes Fehlen trotz gezielter Nachsuche kann jedoch nicht erklärt werden. Ausgedehnte Kratzbeerschiele und sonnige Waldränder stehen als Lebensraum zur Verfügung.

Ebenso wurde auf Dornschröcken besonderes Augenmerk gelegt, ohne dass im Untersuchungsgebiet ein Nachweis gelang (HIRSCHFELDER 1994). In wenigen Kilometern Entfernung sind Säbel-Dornschröcke (*Tetrix subulata*), Langfühler-Dornschröcke (*Tetrix nutans*) und Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix*

Tab. 2: Heuschrecken als Leitarten der Landschaftsentwicklung in den Traun-Donau-Auen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung	Status
Langfühlerschrecken (Ensifera)			
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	selten
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	-	verbreitet
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	zerstreut
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	-	selten
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)			
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	selten
Feld-Grashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	3	selten
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	3	selten

Tab. 3: Heuschrecken als Leitarten der Landschaftsentwicklung in Parks und Erholungsgebieten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung	Status
Langfühlerschrecken (Ensifera)			
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	fehlt
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	3	fehlt
Zweifarbige Zartschrecke	<i>Leptophyes albovittata</i>	3	selten
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	fehlt
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)			
Zweipunkt-Dornschröcke	<i>Tetrix bipunctata</i>	-	selten
Blauflügelige Ödlandschröcke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	fehlt
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	selten
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	verbreitet
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	zerstreut
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	verbreitet

bipunctata) anzutreffen, so dass im Gebiet mit allen genannten Arten trotz bislang negativer Nachweise zu rechnen ist.

Eine Habitateignung für die Lauchschrecke (*Parapleurus alliaceus*) scheint im Aubereich dagegen nicht mehr gegeben zu sein. Die Feuchtwiesenart war über 90 Jahre in Oberösterreich verschollen. Gegenwärtig sind Standorte im oberösterreichischen Donautal bei Perg und Hartkirchen bekannt (KUTZENBERGER 1994), eine Bestätigung auf Linzer Gebiet ist nur nördlich der Donau gelungen.

2.4 Parks und Erholungsgebiete

Eine Beurteilung der Linzer Parks und Erholungsgebiete kann aufgrund der Übersichtskartierung nur eingeschränkt erfolgen, da diese sehr unterschiedlich ausgestattet sind und nur Teile besucht wurden.

Bemerkenswert ist das weitgehende Fehlen von Saumbewohnern wie auch anspruchsvolleren Wiesenarten.

Diese Habitate werden durch intensive Pflegemaßnahmen zu stark überformt. Zugleich zeigt sich hier ein großes Entwicklungspotential. Als Leitarten können insbesondere Gemeine Sichelschrecke, Zweistreifige Zartschrecke, Zweipunkt-Dornschröcke und Heidegrashüpfer gelten (Tab. 3).

2.5 Dichtbebautes Stadtgebiet

Das zentrale Stadtgebiet wurde nur anhand einzelner Rasterflächen untersucht.

Im dicht verbauten Stadtgebiet treten im Artenschutz mehr unterschiedliche Schwerpunkte hervor als in geringer menschlich überformten Landschaftsräumen. Hier geht es um die Er-

Tab. 4: Heuschrecken als Leitarten der Landschaftsentwicklung im dicht bebauten Stadtgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung	Status
Langfühlerschrecken (Ensifera)			
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	fehlt
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	zerstreut
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	-	selten
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)			
Zweipunkt-Dornschröcke	<i>Tetrix bipunctata</i>	-	fehlt
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	zerstreut
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	zerstreut
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	zerstreut

haltung und Entwicklung günstiger Lebensmöglichkeiten zumindest für die weit verbreiteten Arten wie Nachtigall-Grashüpfer und Brauner Grashüpfer (Tab. 4). Diese Arten besitzen als „funktionale“ Arten eine wesentliche Aufgabe in der Tierlebensgemeinschaft, da sie in hohen Dichten auftreten können und damit auch eine bedeutende Nahrungsgrundlage für fütternde Singvögel, Kleinsäuger, Spinnen u. a. Tiergruppen darstellen.

Bei geeigneter Lebensraumausstattung können jedoch durchaus auch seltene Arten mit enger gefassten Lebensraumsprüchen gefördert werden. In Wien dringt die Gemeine Sichelschrecke etwa bis in niedrige Strauchpflanzungen im innersten Stadtgebiet vor.

2.6 Hafen- und Industrieviertel

Das Industrieviertel wurde in geringerer Intensität untersucht als die ländlichen Randgebiete der Stadt. Lagerplätze und Industriebrachen besitzen große Bedeutung für mehrere ruderale Arten. Die schütterten Ruderalfluren des Gleiskörpers der Industriebahn sind das Rückgrat der Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Stadtgebiet, die als Leitart der Landschaftsausstattung dieses Stadtteiles gelten kann (Tab. 5). Die Graue Beißschrecke ist auch im Industriegebiet zu erwarten.

2.7 Feldlandschaft im Süden und Westen

Die Feldlandschaft des Streusiedelgebiets im Süden und Westen von Linz ist traditionell

durch kleine gemischte Landwirtschaften geprägt, die sich im Lauf der letzten Jahrzehnte zunehmend in Richtung Marktfruchtproduktion spezialisiert hat. Damit sind Wiesen-elemente aus der Flur weitgehend verschwunden, was sich auch auf die Lebensraumeignung für Heuschrecken einschneidend ausgewirkt hat. Günstige Heuschreckenlebensräume beschränken sich gegenwärtig auf die Randbereiche zum Augebiet und wenige Wiesenböschungen. Als Charakterart tritt der Feld-Grashüpfer hervor, der im Süden seine wichtigsten Linzer Vorkommen besitzt (Tab. 6).

Bedeutende Leitarten für die Landschaftsentwicklung sind hier Gemeine Sichelschrecke, Feldgrille, Feld-Grashüpfer und Zweipunkt-Dornschrecke. Insbesondere den Restvorkommen der Feldgrille soll künftig hohe Aufmerksamkeit geschenkt werden, da die weithin bekannte Art im oberösterreichischen Zentralraum nur noch einen kleinen Teil ihrer Vorkommen bewohnt.

2.8 Feld- und Wiesenlandschaft Urfahr

Die Südhänge des Granit- und Gneishochlandes zum Donautal beherbergen die vielfältigsten und für Heuschrecken attraktivsten Wiesenlebensräume des Linzer Stadtgebietes. Die Spannweite reicht von montan geprägten, steilen Magerweiden im Bereich des Haselgrabens mit Vorkommen des Warzenbeißers und des Buntbäuchigen Grashüpfers bis hin zu

Tab. 5: Heuschrecken als Leitarten der Landschaftsentwicklung im Hafen- und Industrieviertel

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung	Status
Langfühlerschrecken (Ensifera)			
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phanoptera falcata</i>	-	selten
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	3	verbreitet
Graue Beißschrecke	<i>Platycleis grisea</i>	-	selten
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	zerstreut
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)			
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	selten
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	zerstreut

Tab. 6: Heuschrecken als Leitarten der Landschaftsentwicklung in der Feldlandschaft im Süden und Westen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung	Status
Langfühlerschrecken (Ensifera)			
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phanoptera falcata</i>	-	selten
Zweistreifige Zartschrecke	<i>Leptophyes albovittata</i>	3	selten
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	zerstreut
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	-	zerstreut
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)			
Zweipunkt-Dornschrecke	<i>Tetrix bipunctata</i>	-	selten
Feld-Grashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	3	selten

den felsdurchsetzten Säumen der Urfahrwänd, wo die Graue Beißschrecke und der Braune Grashüpfer gemeinsam mit der Waldgrille, der Roten Keulenschrecke und der Gemeinen Beißschrecke auftreten. Die Waldgrille rückt in den falllaubreichen Waldrändern der Eichen und

Buchen dominierten Waldreste bis nahe an das verbaute Gebiet heran. Diese Säume bewohnt sie vornehmlich gemeinsam mit der Roten Keulenschrecke. Charakteristische Leitarten der offenen Wiesenfluren sind Feldgrille, Lauschschrecke und Heidegrashüpfer (Tab 7).

Tab. 7: Heuschrecken als Leitarten der Landschaftsentwicklung in der Feld- und Wiesenlandschaft Urfahr

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung	Status
Langfühlerschrecken (Ensifera)			
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phanoptera falcata</i>	-	selten
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	selten
Zweifarbige Beißschrecke	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	zerstreut
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	-	verbreitet
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	verbreitet
Kurzfühlerschrecken (Caelifera)			
Lauschschrecke	<i>Parapleurus alliaceus</i>	-	zerstreut
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	-	zerstreut
Buntbäuchiger Grashüpfer	<i>Omocestus rufipes</i>	-	zerstreut
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	verbreitet
Feld-Grashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	3	selten
Sumpf-Grashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	3	zerstreut

3 ARTENSCHUTZ UND STADTPLANUNG

3.1 Leitarten der Landschaftsentwicklung

In diesem Zusammenhang werden Leitarten als umsetzungsorientiertes Instrumentarium einer ganzheitlichen Landschaftsentwicklung verstanden (KUTZENBERGER 1994). An den Lebensraumansprüchen der Leitarten sollen Qualitäten der Landschaftsausstattung ver-

ständig und in die Stadtplanung integrierbar werden.

Grundlage der Auswahl der regionalen Leitarten ist zum einen das naturschutzfachliche Argument des Artenschutzes auf Grund Besorgnis erregender Bestandsentwicklung, zum anderen eine besondere landschaftliche Charakteristik. Dies schließt die

stadtökologische Bedeutung für authentisches Naturerlebnis - wie die Möglichkeit des Feldgrillenstocherns im Siedlungsraum als Kinderspiel - ein. Als drittes Argument wurde die Bioindikation ökologischer Raumbeziehungen durch Arten berücksichtigt. Viele Heuschreckenarten sind bedeutende Zeigerarten für mosaikartige Lebensraumverhältnisse. Gerade vegetationsarme Standorte sind bedeutende Heuschreckenhabitate (DEMARMELS 1990).

3.1.1 Spezifische Ansprüche an die Strukturierung des Lebensraumes

Eine zentrale Lebensvoraussetzung für Heuschrecken bildet die Raumstruktur (SÄNGER 1977). Dies gilt ebenso für die überwiegend Gehölzbestände bewohnenden Laubheuschrecken wie auch die Grashüpfer der Wiesen.

Die Berücksichtigung der autökologischen Charakteristika, vor allem der notwendigen Standortbedingungen während der Entwicklungsphase (BRUCKHAUS 1992) ist daher bedeutend. Für Heuschreckenarten, die ihre Eier in offenen Boden legen, ist die kleinräumige Strukturierung ihres Lebensraumes unerlässlich. Feldgrashüpfer (*Chorthippus apricarius*) bevorzugen leicht versaumende Wiesenböschungen. Diesen Lebensraum teilen sie mit reichen Vorkommen von Wegameisen, deren Erdhügel besonders günstige Eianlageplätze darstellen (RECK 1990). Durch ihre Tätigkeit schaffen Wegameisen diese Bedingungen auch entgegen der Sukzession ständig neu.

3.1.2 Bestandesdynamik

Gerade Arten von Pionierlebensräumen besitzen hohe Fähigkeiten, auf rasch wechselnde Standortbedingungen zu reagieren. Vor allem Kurzfühlerschrecken offener Lebensräume zeigen vielfältige Ausbreitungsstrategien (RIETZE 1994). Dies ist zugleich eine wichtige Voraussetzung effektiver Schutzmaßnahmen.

Bei manchen Heuschreckenarten kommt das Abwechseln von lokalen, standorttreuen Vorkommen mit expansiven Massenvermehrungen bis hin zu Wanderzügen dazu (NAGY 1994). Durch großflächige Trockenlegungen von Sumpfbereichen an der unteren Donau sind derartige Ereignisse seit Jahrzehnten bei uns ausgeblieben.

3.2 Hinweise für Stadtplanung und Landschaftspflege

In der Konzeption für ein städtisches Arten- und Lebensraumschutzprogramm kommt Heuschrecken eine wichtige Rolle zu. Im bayrischen Arten- und Biotopschutzprogramm wurde gezeigt, dass Heuschrecken gerade für städtische Fragestellungen gute Entscheidungshilfen bieten. Praktische Erfahrungen wurden dabei am Beispiel des Stadt-Arten- und Biotopschutzprogramms Erlangen gewonnen (RIESS 1992). Auch für Wien wird ein städtisches Arten- und Lebensraumschutzprogramm vorbereitet, in dem auch Heuschrecken als regionale Leitarten genutzt werden (KUTZENBERGER 1993, 1997). Dabei kommt der engen Verknüpfung von Erhebung und Umsetzung ebenso große Bedeutung zu wie der Einbeziehung von sozialen und siedlungsökologischen Aspekten in Ergänzung zum Arten- und Lebensraumschutz in den lokalen Entwicklungskonzepten für Einzelflächen.

Stadtlebensräume sind durch starken Wandel gekennzeichnet. Viele Arten besitzen unterschiedliche Teil-Lebensräume, die in günstiger räumlicher Beziehung zueinander liegen müssen, um ein langfristiges Überleben innerhalb dynamischer Systeme zu gewährleisten. Arten wie die Feldgrille ziehen sich in ungünstigen Bestandesphasen in zerstreute Metapopulationen zurück. Dabei tritt jedoch die Problematik minimaler, dauerhaft lebensfähiger Populationsgrößen hervor. Zur Erfassung der Populationsdynamik wurde auch bereits die Simulation von Metapopulationen versucht (BIMÜLLER 1992).

Um auf planerischer Ebene Verständnis für eine Tiergruppe zu erreichen, ist auch die populäre Aufbereitung von Informationsmaterial als Teil der Öffentlichkeitsarbeit notwendig, wie sie im Vorfeld in Linz erfolgt ist (KUTZENBERGER 1995a).

Direkte Aussagen lassen sich für die Stadtbauernförderung der Stadt Linz gewinnen. Für die naturschutzfachliche Bewertung von Dauerweiden und mäßig intensiver Mähwiesen sind Vorkommen von Leitarten ergänzende Kriterien: z. B. Lauschschrecke, Warzenbeißer.

4 VERBREITUNG, LEBENSRAUMNUTZUNG UND ARTENSCHUTZASPEKTE

Nachfolgend werden alle in Linz kartierten Heuschreckenarten in ihrer Verbreitung auf Einzelkarten dargestellt. Abbildung 1 auf Seite 21 zeigt zuvor die untersuchten Quadranten und ihre Artenvielfalt in einer Übersicht.

Die gegenseitige Einnischung von nahe verwandten Arten wie Zwischerschrecke und Grünem Heupferd gibt Erklärungen für Verbreitungsmuster (RAHMEL u. DÜLGE 1993).

Die allgemeinen Angaben zur Verbreitung, zum Lebensraum und über die Biologie der Arten stützen sich vor allem auf die Werke von BELLMANN (1993), FRANZ (1961), HARZ (1957), NADIG (1991), REDTENBACHER (1900), und SÄNGER (1977).

Gemeine Sichelschrecke - *Phaneroptera falcata* (PODA, 1761)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eine eurosibirische Art, die von den Pyrenäen über Mitteleuropa bis Zentralasien und China vorkommt. Sie gilt als thermophile und mesohygrophile Art, die überwiegend auf trockenen Heidewiesen und gebüschreichen Trockenrasen vorkommt. Guter Flieger.

**Anzahl besetzter Quadranten: 11
(5,5 %).**

Dies gilt ebenso für die Pflege der Parks und Erholungslandschaften, sowie Flächenwidmungsaufgaben im Industriegebiet. Die Erstellung von Pflege- und Entwicklungskonzepten für stadteigene Grünflächen kann auf diese Grundlage zurückgreifen.

Ziel ist die Erhaltung der verbreiteten Arten als bedeutende Nahrungsgrundlage für Kriechtier- und Vogelarten, sowie die Erhaltung bzw. neuerliche Entwicklung dauerhaft lebensfähiger Populationen der seltenen und spezialisierten Arten. Dies gewährleistet die Erhaltung der gesamten Artenvielfalt von Linz.

Status: Selten, meist kleine, zerstreute Vorkommen.

Habitat: Trockene, versaumende Böschungen vor allem an Bahndämmen, vereinzelt in Hochstaudenfluren und Brachen.

Artenschutz: Verbesserung der Lebensraumausstattung ist anzustreben.

Im Untersuchungsgebiet tritt die Gemeine Sichelschrecke (Abb. 12, Seite 35) nur an wenigen, meist isolierten Fundorten auf (Abb. 2). Die kartierten Bestände sind mit Ausnahme des Vorkommens in den Urfahrwänd durchwegs klein.

In der Umgebung von Linz kommt sie zerstreut in den Tieflagen vor, wobei in den Randlagen des Eferdinger Beckens lokal hohe Dichten erreicht werden (Kutzenberger unpubl.). Im übrigen Oberösterreich tritt sie z. B. an der unteren Enns (nördlich von Steyr) vereinzelt in wärmebegünstigten Halbtrockenrasen auf (HAUSER u. WEISSMAIR 1997). Schleiervegetation mit Waldrebe und Kratzbeere an sonnigen Waldrändern und Böschungen begünstigt diese Art. Im Steyrtal bei Sierning dürfte die südliche Verbreitungsgrenze der Art in OÖ. liegen (ESSL u. a. 1997).

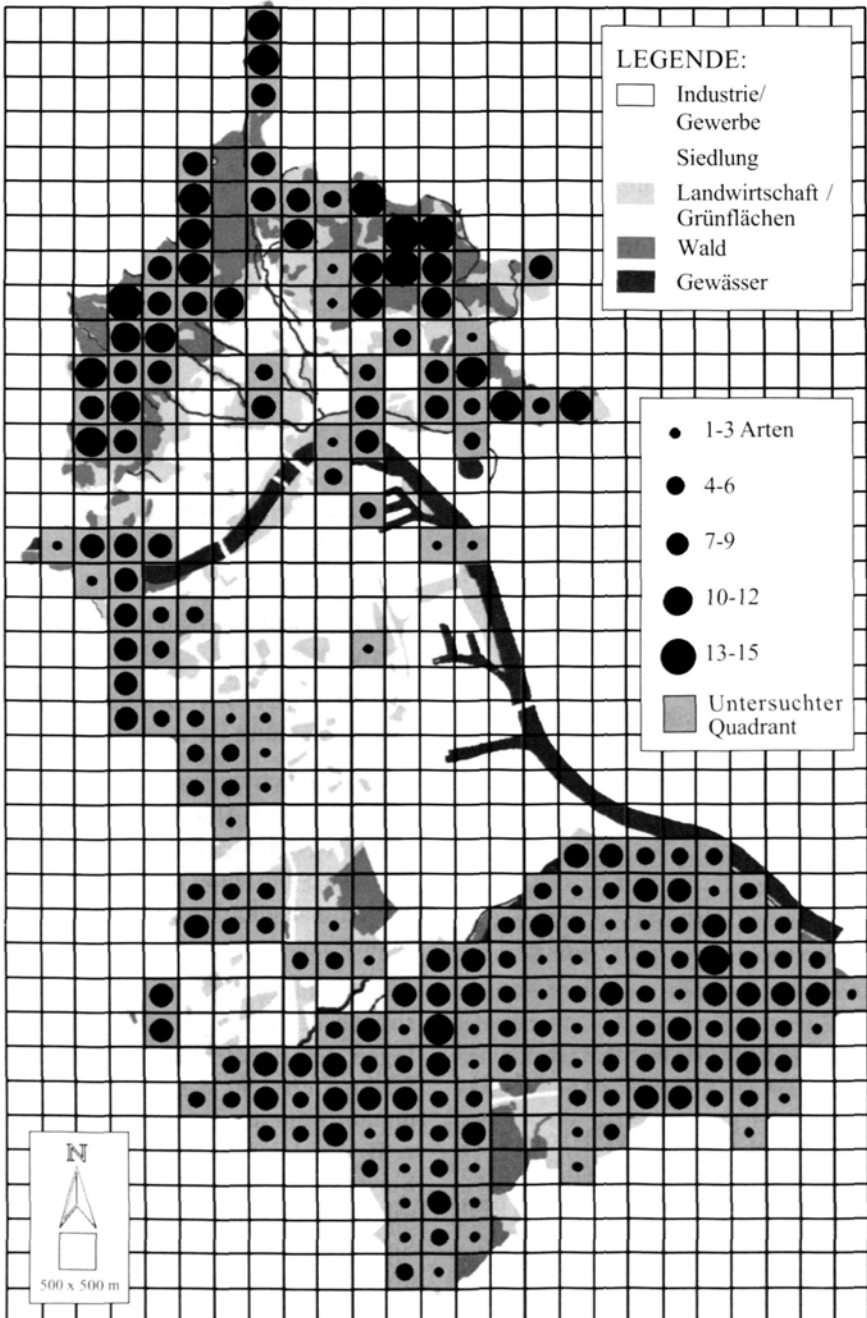


Abb. 1: Artenvielfalt und Übersicht der untersuchten Quadranten.

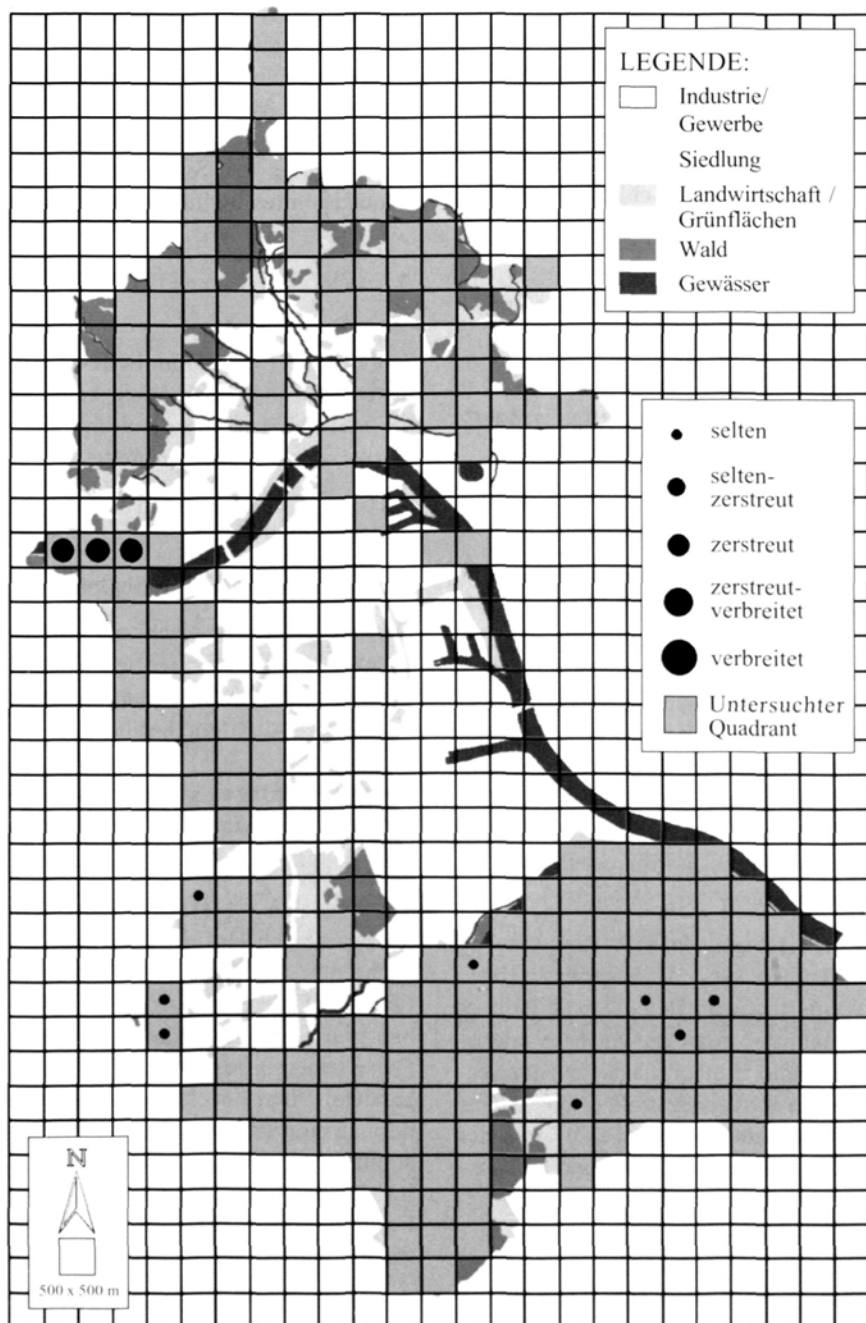


Abb. 2: Die Verbreitung der Gemeinen Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

**Gestreifte Zartschrecke -
Leptophyes albovittata (KOLLAR, 1833)**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Diese mittel- bis osteuropäisch verbreitete Zartschrecke ist Wärme liebend und lebt vor allem auf gebüschreichen Trockenrasen, langen Magerwiesen und sonnigen Waldrändern, wo sie gerne auf Sträuchern (Schlehe, Brombeere) und aromatisch duftenden Pflanzen (z. B. Minzen und Salbei) sitzt.

Anzahl besetzter Quadranten: 4 (2 %).

Status: Selten, auf Grund der unscheinbaren Lebensweise vermutlich unterrepräsentiert.

Habitat: Langgrasige Trockenwiesen, verbuschte, besonnte Waldränder und selten auf dichter bewachsenen Ackerrainen.

Artenschutz: Derzeit erscheinen zumindest auf den Mühlviertler Abhängen in Urfahr keine speziellen Maßnahmen notwendig zu sein. Im Süden des Stadtgebietes und in den landwirtschaftlich stärker genutzten Bereichen sollten zur Förderung der Art trockene Wiesen extensiviert werden und vermehrt ungestörte Übergangsbereiche zwischen Wiesen-Wäldern, Wiesen-Feldern etc. geschaffen werden (z. B. Anlage der durch die Stadtbauernförderung unterstützten Randstreifen als Säume).

In Linz ist die Gestreifte Zartschrecke (Abb. 13, Seite 35) in den Trocken- und Magerwiesen bzw. reich strukturierten Waldrändern am Gründberg und im Grüngürtel zwischen St. Magdalena, Niederbairing und Elmsberg sicher weiter verbreitet als in der Karte dargestellt (Abb. 3). Das bisherige Fehlen trotz Nachsuche auf geeignet erscheinenden Flächen, im Süden und Südwesten von Linz ist überraschend.

**Gemeine Eichenschrecke -
Meconema thalassinum (DE GEER, 1773)**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Europäisch, weit verbreitet, von Spanien bis zum Kaukasus und von Südkandinavien bis

Apulien. Als Baumbewohner lebt sie in Büschen und vor allem in den Kronen von Eichen und wird daher leicht übersehen. Zudem ist sie nachtaktiv und der „Gesang“ (die Männchen trommeln mit den Hinterbeinen auf die Unterlage, z. B. ein Blatt) ist sehr leise. Beim Vorhandensein geeigneter Bäume findet sie sich auch inmitten von Städten und dringt positiv fototaktisch bis ins Innere von Wohnungen vor (Abb. 14, Seite 36).

Anzahl besetzter Quadranten: 1 (0,5 %).

Status: Mit herkömmlichen Kartierungsmethoden für Heuschrecken kaum nachweisbar und daher sicher deutlich häufiger. Vermutlich zerstreut bis verbreitet.

Habitat: Gebüsch und Bäume, vor allem Eichen.

Artenschutz: Keine Maßnahmen.

Der einzige Linzer Nachweis im Bereich des Hauptbahnhofes repräsentiert eher die schwere (und zufällige) Nachweisbarkeit als die tatsächliche Verbreitung (Abb. 4).

**Langflügelige Schwertschrecke -
Conocephalus discolor THUNBERG, 1815**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Holopalaearktisch, in ganz Mitteleuropa weit verbreitet. Die Art kommt oft an Orten mit feuchtem Untergrund vor (feuchte Wiesen, Gräben und Schilfbestände an Gewässern etc.). Diese Bindung resultiert jedoch nicht aus besonders hohen Feuchtigkeitsansprüchen, sondern an eine stereotyp fixierte Eiablage an bestimmte Substrate. Das erklärt, dass *C. discolor* im Untersuchungsgebiet mehrfach weitab von Feuchtbiotopen, z. B. auf Ruderalflächen gefunden wird.

Anzahl besetzter Quadranten: 61 (30,5 %).

Status: Verbreitet, Schwerpunkt in den Traun-Donau-Auen.

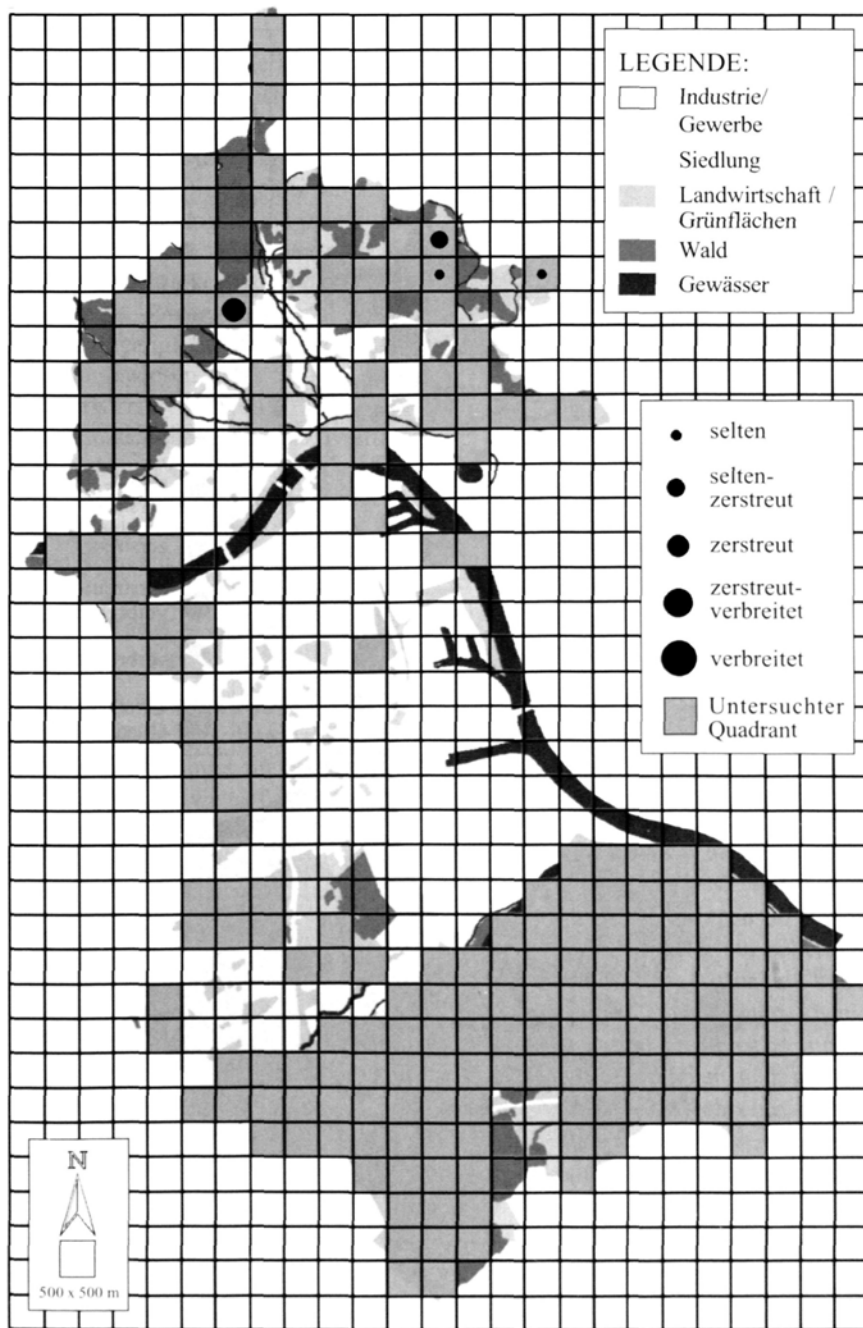


Abb. 3: Die Verbreitung der Gestreiften Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

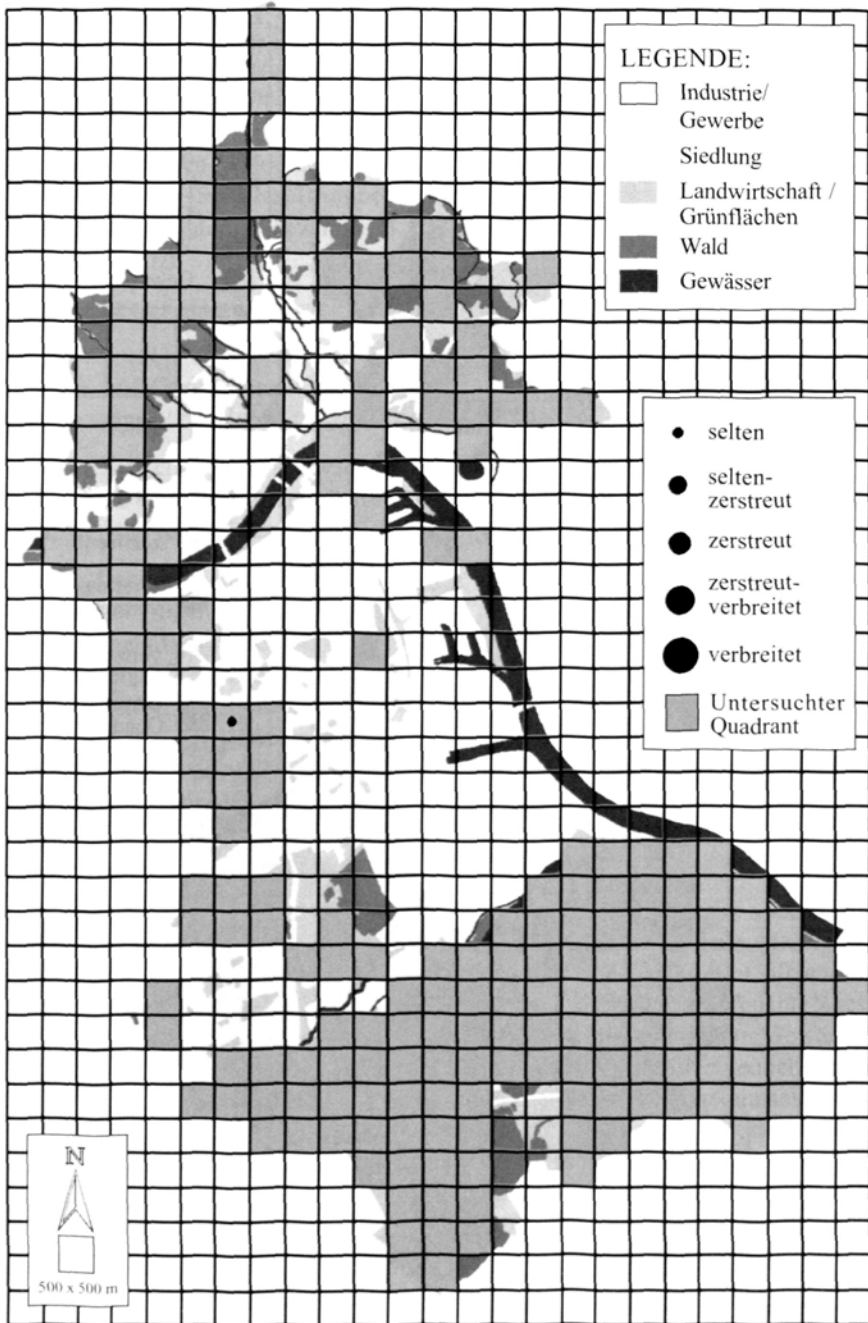


Abb. 4: Die Verbreitung der Gemeinen Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz..

Habitat: Grabenränder, Säume und Brachen (vor allem Goldrutenfluren), auch in extensiven Dammbereichen.

Artenschutz: Die Langflügelige Schwertschrecke (Abb. 15, Seite 36) ist adult durch ihre ausgeprägte Flugfähigkeit sehr ausbreitungsstark und in der Lage, auch Brachen im dicht verbauten Stadtgebiet zu besiedeln. Für die Fortpflanzung ist sie jedoch auf naturnähere Landschaften angewiesen, da die Eiablage nur an Feuchtigkeit liebenden Pflanzen (*Carex*, *Juncus*, *Phragmites*) erfolgt. Daher ist die Langflügelige Schwertschrecke auf Feuchtwiesen angewiesen (Abb. 5). Erhaltung und abschnittsweise Extensivierung der Auwiesen sind anzustreben. Die Reaktivierung auch kleiner, verbauter Gewässer und das Aufkommen von Verlandungstreifen (verringerte Pflege des Uferbewuchses) fördern die Langflügelige Schwertschrecke.

Grünes Heupferd - *Tettigonia viridissima* LINNAEUS, 1758

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Holopalaearktisch; über ganz Europa weit verbreitet, darüber hinaus auch in Nordafrika, Kleinasien, Kaukasus und weiter östlich bis zum Amur in Sibirien. Arbusticol und arboreal, in ganz verschiedenen Pflanzengesellschaften. Kulturfolger, der in Felder, Gärten und Parks vordringt. Eurytherm und euryhygrophil.

Anzahl besetzter Quadranten: 132 (66 %).

Status: Verbreitet, Schwerpunkt in den Traun-Donau-Auen.

Habitat: Waldränder, Obstgärten, Hausgärten, Bachgehölze, Äcker, Brachen, langgrasige Wiesen.

Artenschutz: Zufriedenstellende Bestandsentwicklung.

Das Grüne Heupferd (Abb. 16, Seite 36) besiedelt als sehr anpassungsfähige Art praktisch das gesamte, etwas tiefer gelegene Untersuchungsgebiet, sobald einzelne Gebüsche oder Bäume

vorhanden sind (Abb. 6). Der Nachweis (auch der Zwitscherschrecke) gelingt allerdings nicht immer sofort. Die Tiere sind sehr gut getarnt, sitzen oft hoch in den Bäumen, und werden daher überwiegend akustisch über den lauten und charakteristischen Gesang kartiert.

Zwitscherschrecke - *Tettigonia cantans* FUESSLY, 1755

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch. Von den Pyrenäen bis in die Mandschurei, von Schweden bis Sardinien. Sie ist weniger arbusticol als *T. viridissima* und bevorzugt üppige Wiesen mit breitblättrigen Kräutern, Felder und Hochstaudenfluren in feuchteren Biotopen.

Anzahl besetzter Quadranten: 92 (46 %).

Status: Verbreitet, vor allem in den nördlichen und südlichen Randlagen.

Habitat: Waldränder, Wiesenbrachen, Hausgärten, Bachgehölze, Felder.

Artenschutz: Zufriedenstellende Bestandsentwicklung.

Die Zwitscherschrecke (Abb. 17, Seite 36) löst das Grüne Heupferd in den höheren Lagen des Gebietes ab (Abb. 7). Sie kommt daher vordringlich in den Randlagen des Stadtgebietes von Linz vor und steigt nur selten unter etwa 350 m Seehöhe. Eine Ausnahme bilden einige Standorte in den Traun-Donau-Auen. Vermutlich ist die Zwitscherschrecke auf Grund der höheren Luftfeuchtigkeit hier weiter verbreitet. In Urfaur zeigt sich eine relativ schöne Höhen-Einnischung beider Arten, es existiert nur ein kleiner Überschneidungsbereich.

Warzenbeißer - *Decticus verrucivorus* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurasien, von den Tieflagen bis in die subalpine Zone. Der Warzenbeißer (Abb. 18, Seite 37) ist ein typischer Bodenbewohner von mageren,

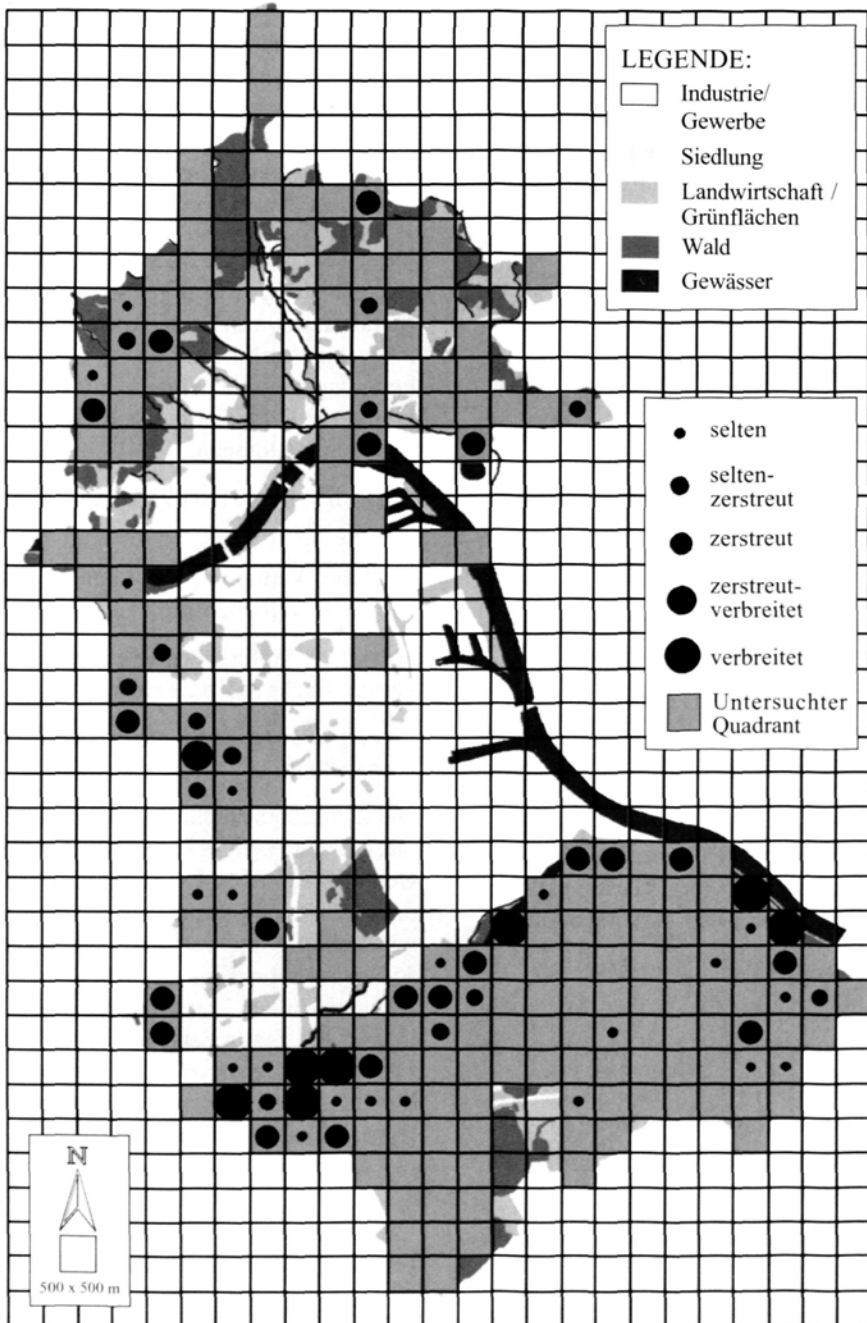


Abb. 5: Die Verbreitung der Langflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

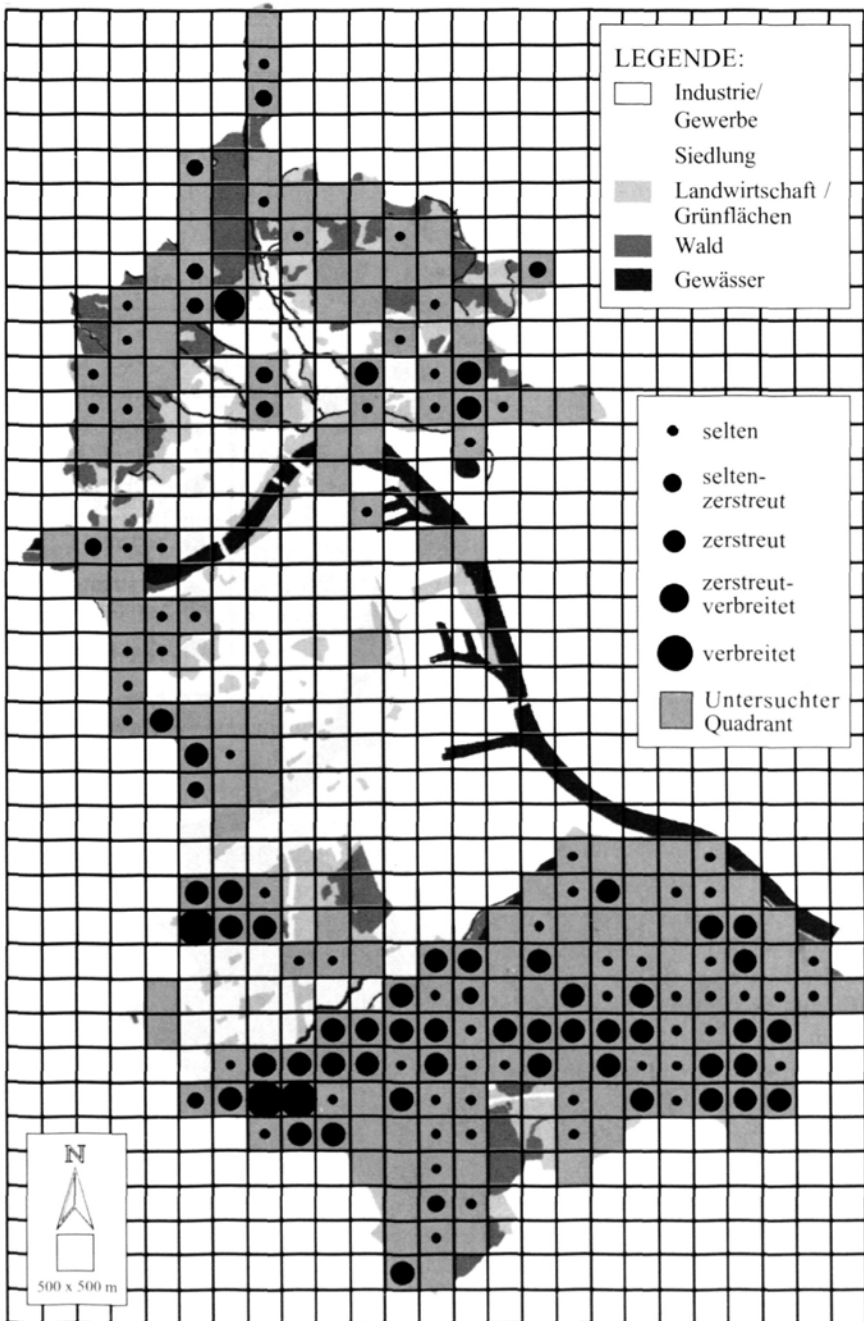


Abb. 6: Die Verbreitung des Großen Grünen Heupferdes (*Tettigonia viridissima*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

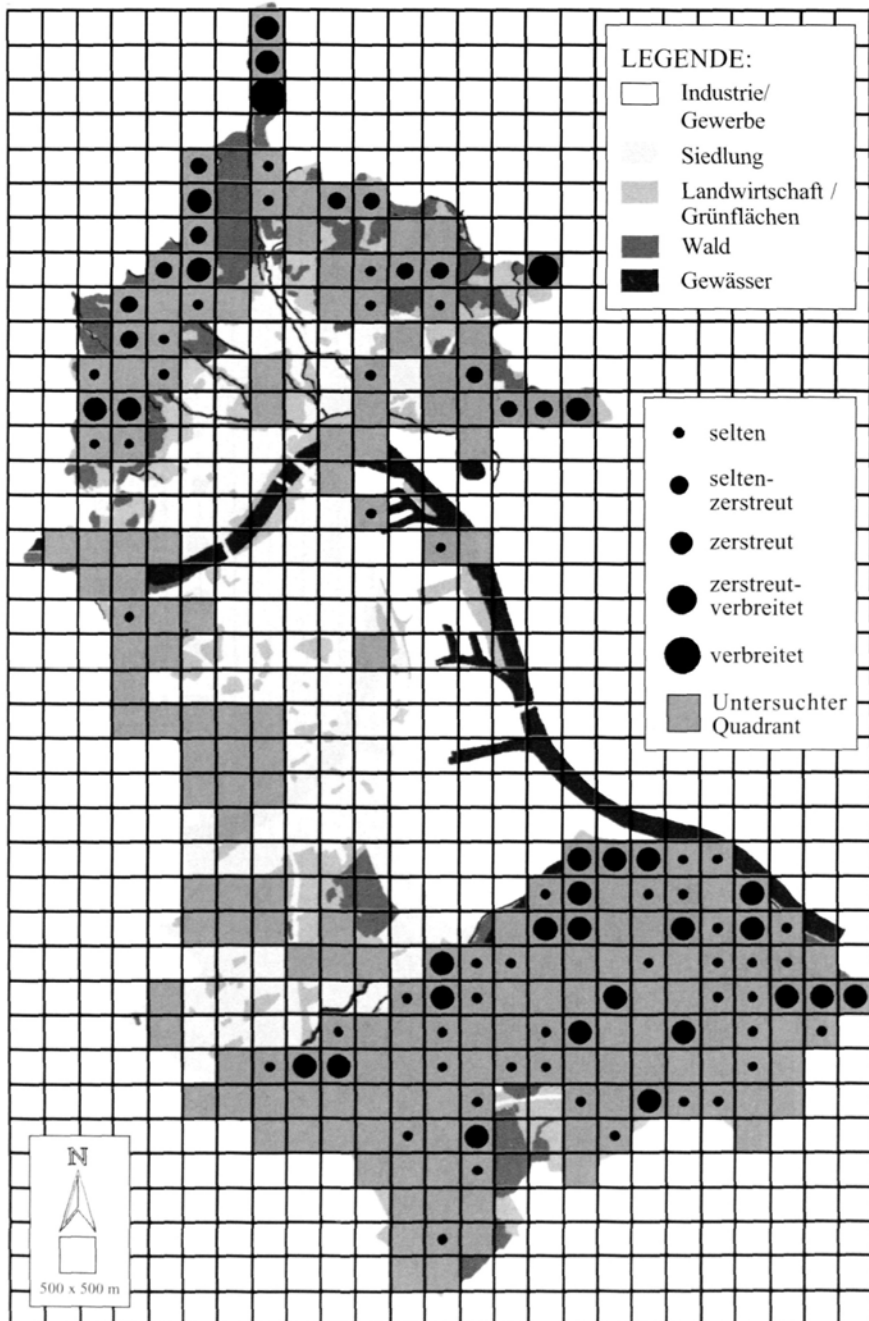


Abb. 7: Die Verbreitung der Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

kurzrasigen Bergwiesen (Abb. 8); auch auf Feuchtwiesen und Trockenrasen anzutreffen. Der Warzenbeißer gilt als Wärme liebend, die Imagines brauchen lückige oder kurzrasige Standorte. Gleichzeitig müssen feuchtere Stellen für die Eientwicklung vorhanden sein.

Anzahl besetzter Quadranten: 4 (2 %).

Status: Selten, nur im nördlichsten Urfahr.

Habitat: Kurzrasige, magere Wiesen und Weiden.

Artenschutz: Der Warzenbeißer reagiert empfindlich auf Veränderungen der Wiesengewirtschaftung, besonders auf Entwässerung und verstärkte Düngung. Als Hilfsmaßnahmen sind die bekannten Vorkommen zu erhalten (Förderung der betroffenen Flächen, um die Wiesenpflege zu gewährleisten). Weiters Extensivierung von mageren Wiesenflächen in der Umgebung, verstärkte Förderung von ausgewählten Dauerweiden.

Der Warzenbeißer ist nur in nördlichen Bereichen des untersuchten Gebietes anzutreffen. Im Haselgraben bewohnt er den Rand einer Schafweide und eine Magerwiese, im oberen Höllmühlgraben existiert eine kleine Population in einer relativ steilen, mageren Wirtschaftswiese.

Auf einigen stark besonnten Almwiesen in den oberösterreichischen Kalkalpen ist die Art recht häufig vertreten (Weißmair, unpubliziert), ebenso im Hohen Böhmerwald und den Ennstaler Flyschalpen (Kutzenberger, unpubliziert).

Graue Beißschrecke - *Platycleis grisea* (FABRICIUS, 1781)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Die Graue oder Östliche Beißschrecke (Abb. 19, Seite 37) besiedelt - im Anschluss an das Vorkommen ihrer Zwillingart *P. albopunctata* (Westliche Beißschrecke) - Ost- und Südosteuropa. Sie bewohnt thermisch begünstigte Halb-

trocken- und Trockenrasen und offene, trockene Ruderalflächen. Lückiger Bewuchs mit teils horstartiger Vegetation und zumindest teilweise offenem Boden sind wichtig. Sie zählt zu den anspruchsvollsten Heuschrecken des Gebietes.

Anzahl besetzter Quadranten: 5 (2,5 %).

Status: Selten, bisher 2 Fundorte in Linz.

Habitat: Aufgelassener Steinbruch, lückiger Ackerrain, Bahndamm und Bahnhofgelände.

Artenschutz: Die hohen Lebensraumansprüche schränken das mögliche Vorkommen von vornherein stark ein. Der kleine Bestand im Bereich der Urfahrwänd ist durch Verwachsen der letzten offenen Bereiche gefährdet (Abb. 9). Das stellenweise Zurückdrängen der verholzten Vegetation würde auch der stark gefährdeten Smaragdeidechse (und den übrigen vorkommenden Kriechtierarten) zugute kommen. Der Bestand der Grauen Beißschrecke auf dem Gelände des Bahnhofes und der Gleisanlagen in Linz-Wegscheid ist derzeit relativ kopfstark. Randliche, unversiegelte Bereiche des Geländes könnten in Naturschutz-Überlegungen einbezogen werden.

Die Graue Beißschrecke konnte in Linz ausschließlich im Bereich des Naturschutzgebietes Urfahrwänd und auf dem Gelände des Bahnhofes Linz-Wegscheid nachgewiesen werden. Auf dem Gelände des Hauptbahnhofes konnte sie nicht angetroffen werden. Im Industriegebiet, mit seinen weit verzweigten Gleisanlagen wären noch Vorkommen möglich. Im Donautal, außerhalb der Urfahrwänd sind auf Grund fehlender Biotope kaum Beißschrecken zu erwarten.

Roesels Beißschrecke - *Metriopectera roeselii* (HAGENBACH, 1822)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch. Ihr Verbreitungsgebiet ist groß, aber disjunkt. Eine hygrophile Art, die vorwiegend in feuchteren, üppigeren Wiesen lebt.

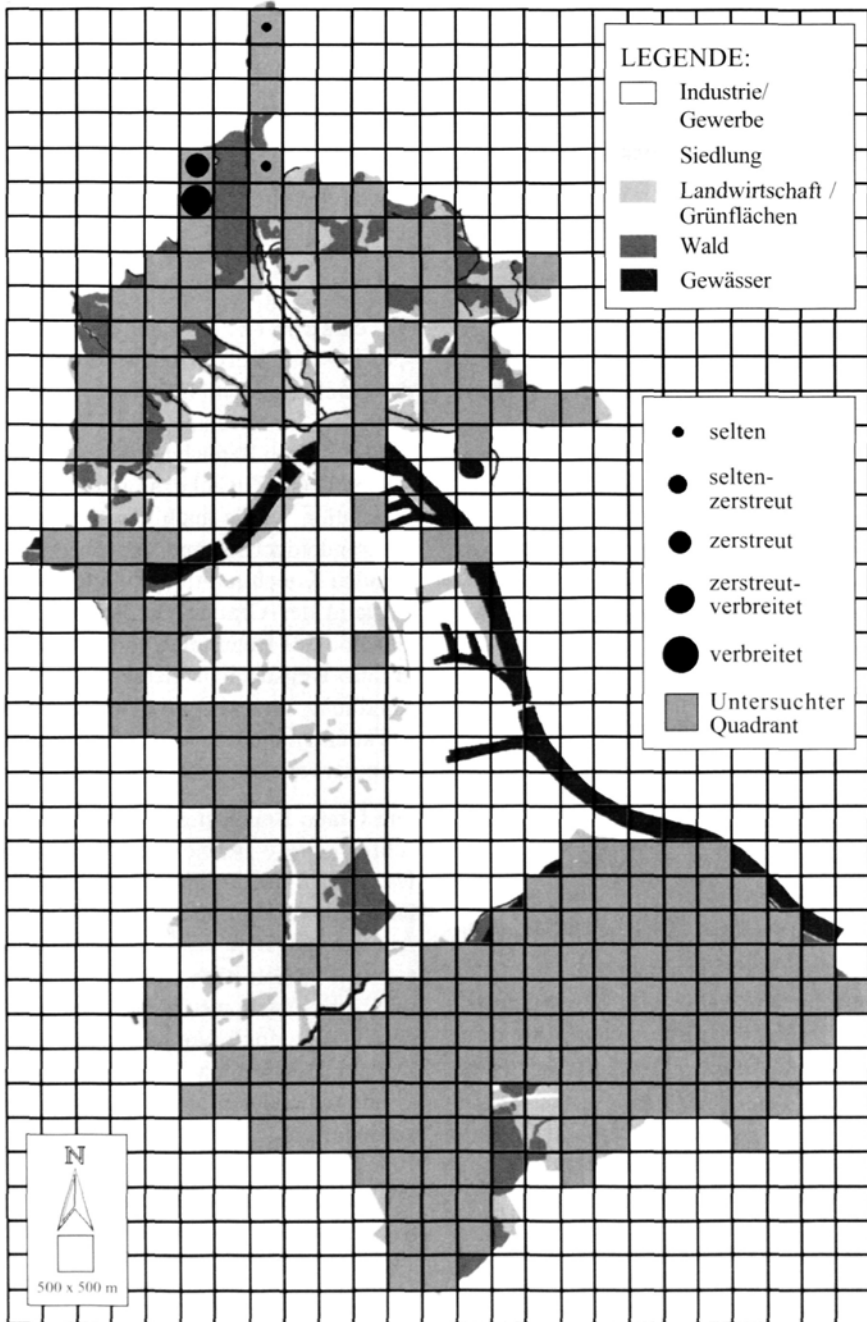


Abb. 8: Die Verbreitung des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

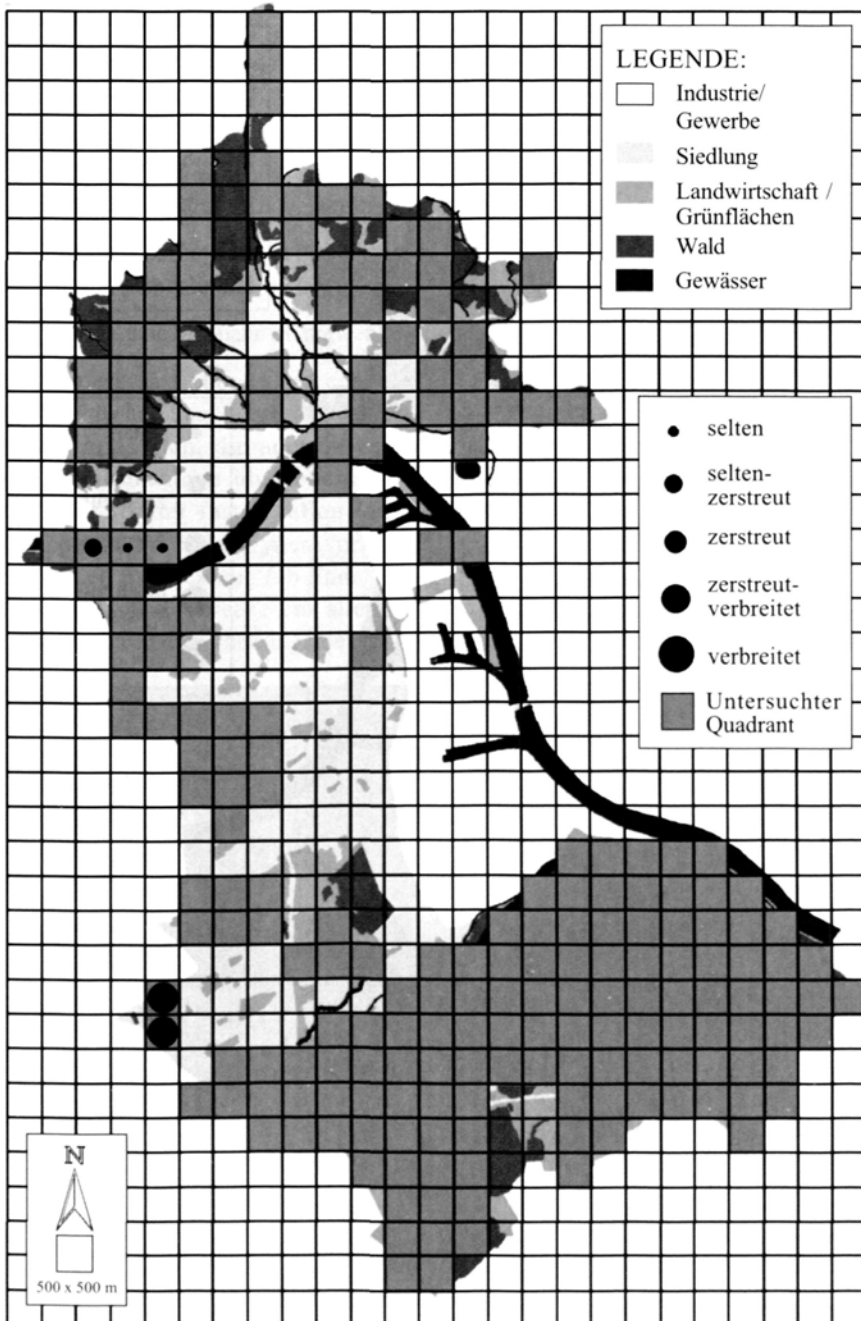


Abb. 9: Die Verbreitung der Grauen Beißschrecke (*Platycleis grisea*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

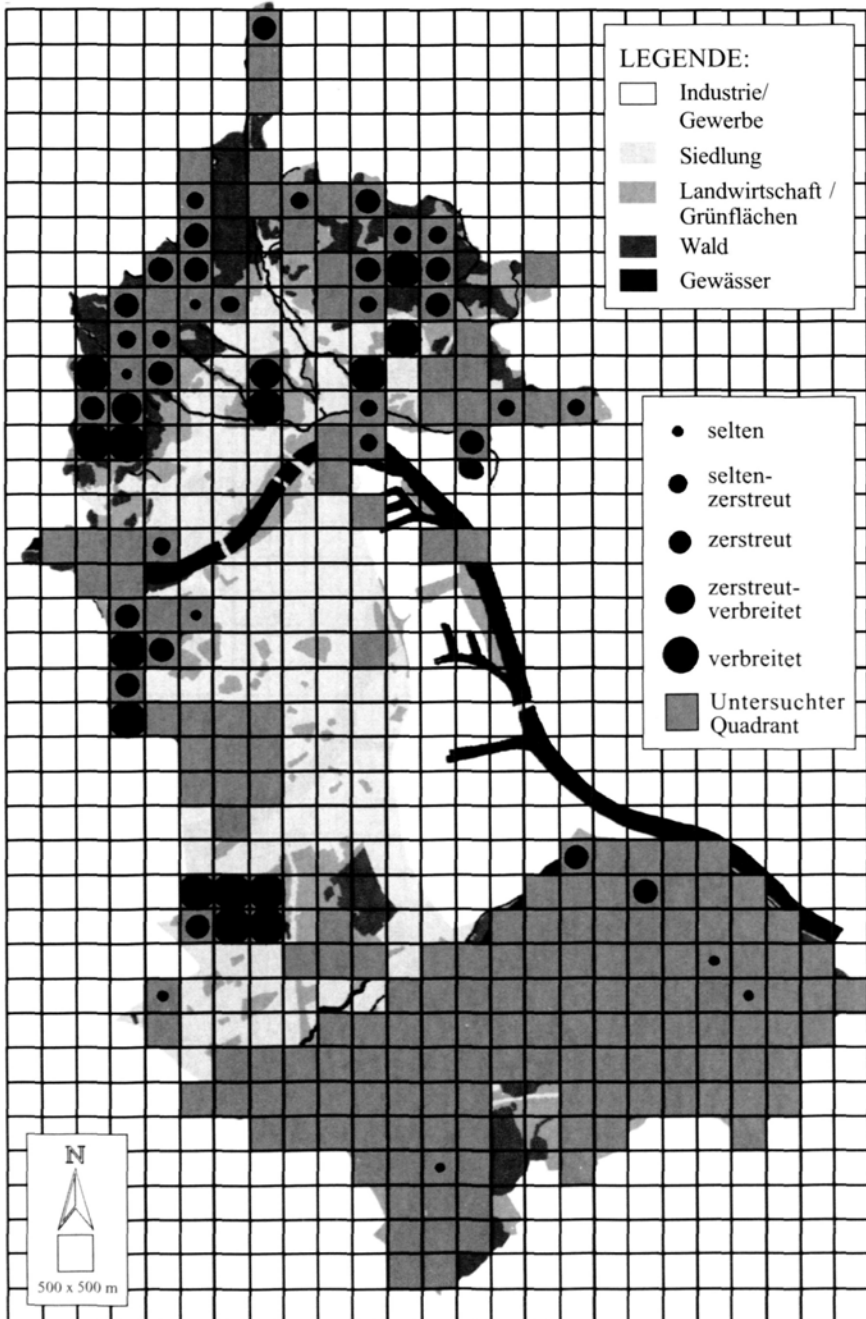


Abb. 10: Die Verbreitung der Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

Geht aber auch in trockenere Wiesen und Brachen bei hinreichend dichtem Bewuchs. Sehr charakteristischer Gesang.

Anzahl besetzter Quadranten: 54 (26 %).

Status: Als phänologisch frühe Art im zentralen und südlichen Teil von Linz unterrepräsentiert. Vermutlich zerstreut bis verbreitet.

Habitat: Frische Wiesen; auch in Fettwiesen, jungen Brachen, Ackerrainen.

Artenschutz: Keine Maßnahmen notwendig.

Roesels Beißschrecke (Abb. 11) ist eine der häufigsten heimischen Laubheuschrecken und eine der wenigen Arten, die auch in überdüngten Fettwiesen noch überleben kann (Abb. 10). Sie kommt fast in allen langgrasigen, üppigeren Grünlandtypen vor. Auf Grund der frühen Entwicklung (ab Ende Juni adult) ist Roesels Beißschrecke vor allem in den Auegebieten durch die Erhebungsmethodik

unterrepräsentiert. In den höher gelegenen Teilen von Urfahr ist sie weit verbreitet und wahrscheinlich repräsentativ erfasst (Rasterfrequenz hier 70 %).



Abb. 11: Roesels Beißschrecke (*Metrioptera roeselii*) ist durch den hellen Seitenrand des Halsschildes gekennzeichnet. Ihr langanhaltender, sirrender Gesang ist typisch für den Frühsommer. Foto: H. Kutzenberger



Abb. 12: Die Gemeine Strauchschrecke (*Phaneroptera falcata*) ähnelt einem zarten Heupferd und bewegt sich sowohl fliegend wie auch kletternd sicher in versaumender Krautschicht. Foto: W. Weißmair



Abb. 13: Die Gestreifte Zartschrecke (*Leptophyes albovittata*) lebt an sonnigen Waldrändern in Kratzbeerdickicht und Hochstauden. Sie kann auf Blüten ebenso angetroffen werden wie beim Sonnenbad auf Blättern. Foto: H. Kutzenberger



Abb. 14:
Die Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) ist durch ihre besonders langen Fühler gekennzeichnet und dringt bis in die dichtesten Stadtteile vor. Durch ihre nachtaktive Lebensweise in Baumkronen wird sie kaum angetroffen, außer sie verirrt sich in Räume.

Foto:
H. Kutzenberger

Abb. 15:
Die Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*) ist wegen ihrer hervorragenden Tarnung eher nach ihrem Gesang als optisch festzustellen. Hier duckt sich ein Männchen in Schreckstellung an den Halm.

Foto:
H. Kutzenberger



Abb. 16:
Das Große Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) ist auf Grund seiner Größe unverkennbar und im gesamten Stadtgebiet Urheber der prägenden Klangkulisse warmer Sommerabende.

Foto:
H. Kutzenberger





Abb. 17: Die Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*) ist die kurzflügelige Zwillingart des Grünen Heupferds. Die Aufnahme zeigt ein weibliches Tier im letzten Larvenstadium - erkenntlich an den bereits ansatzweise ausgebildeten Flügeln und der Legeröhre.
Foto: H. Kutzenberger

Abb. 18 (links): Der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) ist mit seiner Größe und den dunklen Würfelflecken sehr auffällig, in Linz jedoch eine der seltensten und anspruchsvollsten Arten.
Foto: W. Weißmair



Abb. 19:
Schütterer, vegetationsarme Brachen sind der Lebensraum der Grauen Beißschrecke (*Platycleis grisea*). Sie ist in Linz in ihrem Vorkommen auf die Urfahrwänd und Gleisanlagen beschränkt.
Foto: W. Weißmair

**Zweifarbige Beißschrecke -
Metrioptera bicolor (PHILIPPI, 1830)**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Ein eurosibirisches, Wärme liebendes Steppentier. Von Frankreich über Mitteleuropa bis in die Mandchurei, nördlich bis Skandinavien, südlich bis Mittelitalien verbreitet. Besiedelt gerne Halbtrocken- und Trockenrasen mit hohem Gras, aber auch am Rand feuchter Biotope anzutreffen.

Anzahl besetzter Quadranten: 32 (16 %).

Status: Zerstreut.

Habitat: Trockene, extensive Wiesen, Halbtrockenrasen, junge Wiesenbrachen, magere Wiesenböschungen, Dammbereiche.

Artenschutz: Derzeit (noch) weitgehend zufrieden stellende Situation. Ergänzende



Abb. 20: Die Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor*) ist deutlich seltener als die verwandte Roesels Beißschrecke. Ihr Lebensraum sind trockene, sonnige Wiesen, oft Bahnböschungen.

Foto: H. Kutzenberger

Extensivierungen von trockenen und/oder mageren Wiesen sind angebracht.

Die Zweifarbige Beißschrecke (Abb. 20) ist eine anspruchsvolle Art, die im Untersuchungsgebiet überwiegend auf mageren, trockenen und extensiv bewirtschafteten Grünlandtypen auftritt (Abb. 21). Sie besiedelt in Linz-Nord nur wenige, südexponierte, magere, naturschutzfachlich wertvolle Wiesenböschungen zwischen Elmberg und Niederbairing und Halbtrockenrasen im Bereich des Gründberges. In den Feldlandschaften im Südwesten des Stadtgebietes schrumpfte ihr Vorkommen auf wenige Fundpunkte: kleiner Heiderest bei der Einmündung der Salzburgerstraße in die A7 („Im Haidland“), Wiesenböschung beim ehem. Ellbogner und Bahnhofgelände/Gleisanlagen Linz-Wegscheid. In den Traun-Donau-Auen existieren noch mehrere zerstreute Vorkommen, vor allem im Bereich von künstlichen Dämmen (Hochwasser, Eisenbahn).

**Gewöhnliche Strauchschrecke -
Pholidoptera griseoptera (DE
GEER, 1773)**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Europäisch; von Nordspanien, beiderseits der Alpen bis zum Ural, auf der Balkanhalbinsel bis Nord-Griechenland. Lebt auf Waldlichtungen und Waldrändern, auch auf Wiesen und Halbtrockenrasen, aber meist in der Nähe von Büschen.

Anzahl besetzter Quadranten: 175 (87,5 %).

Status: Verbreitet.

Habitat: Säume, Brachen, Waldränder, Gärten, langgrasige Wiesen, Gebüsch.

Artenschutz: Zufriedenstellende Bestandssituation.

Die Gewöhnliche Strauchschrecke (Abb. 23) ist im Untersuchungsgebiet sehr häufig und tritt fast überall auf (Abb. 22). Sie meidet nur die dicht verbauten Stadtteile und weitgehend das Industriegebiet.

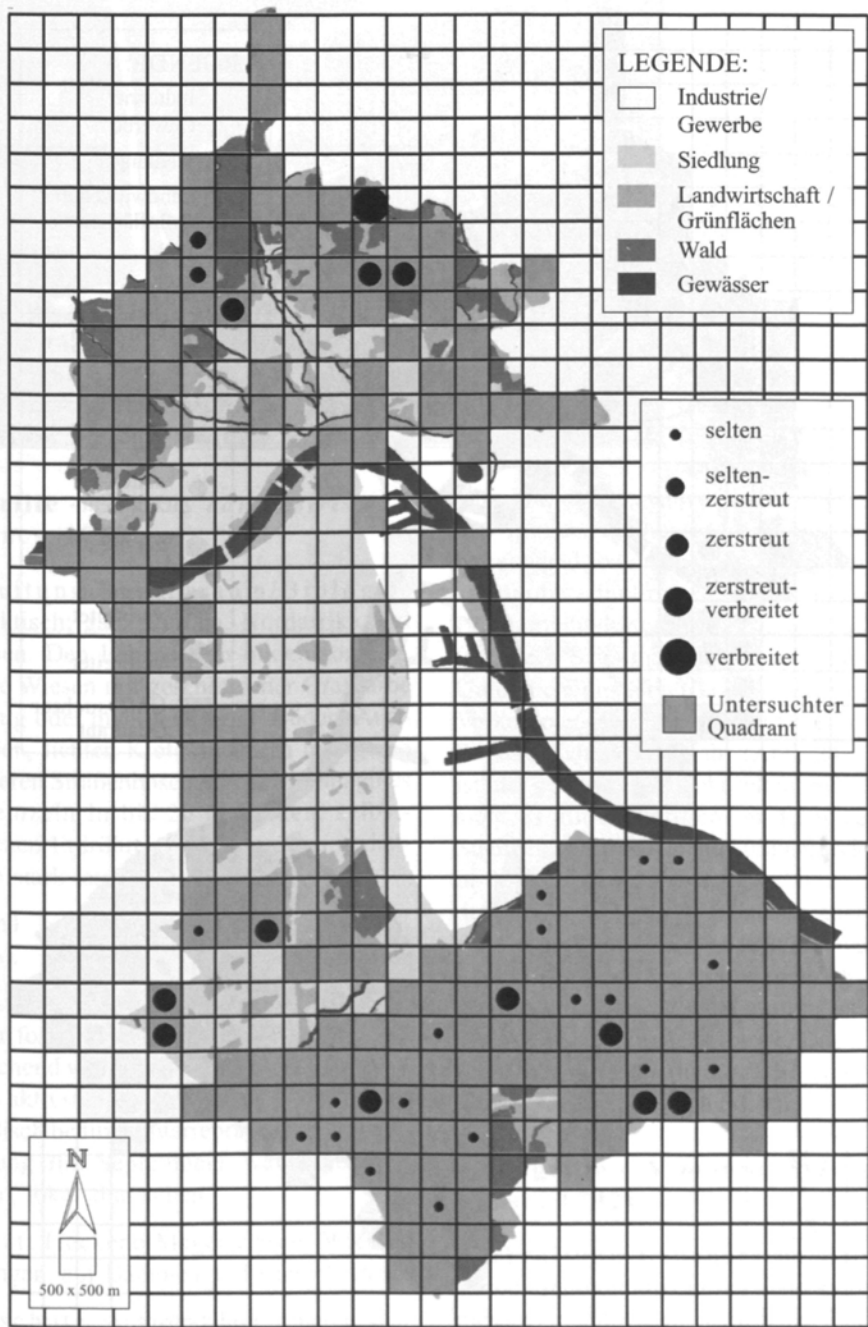


Abb. 21: Die Verbreitung der Zweifarbigen Beißschrecke (*Metriopectera bicolor*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

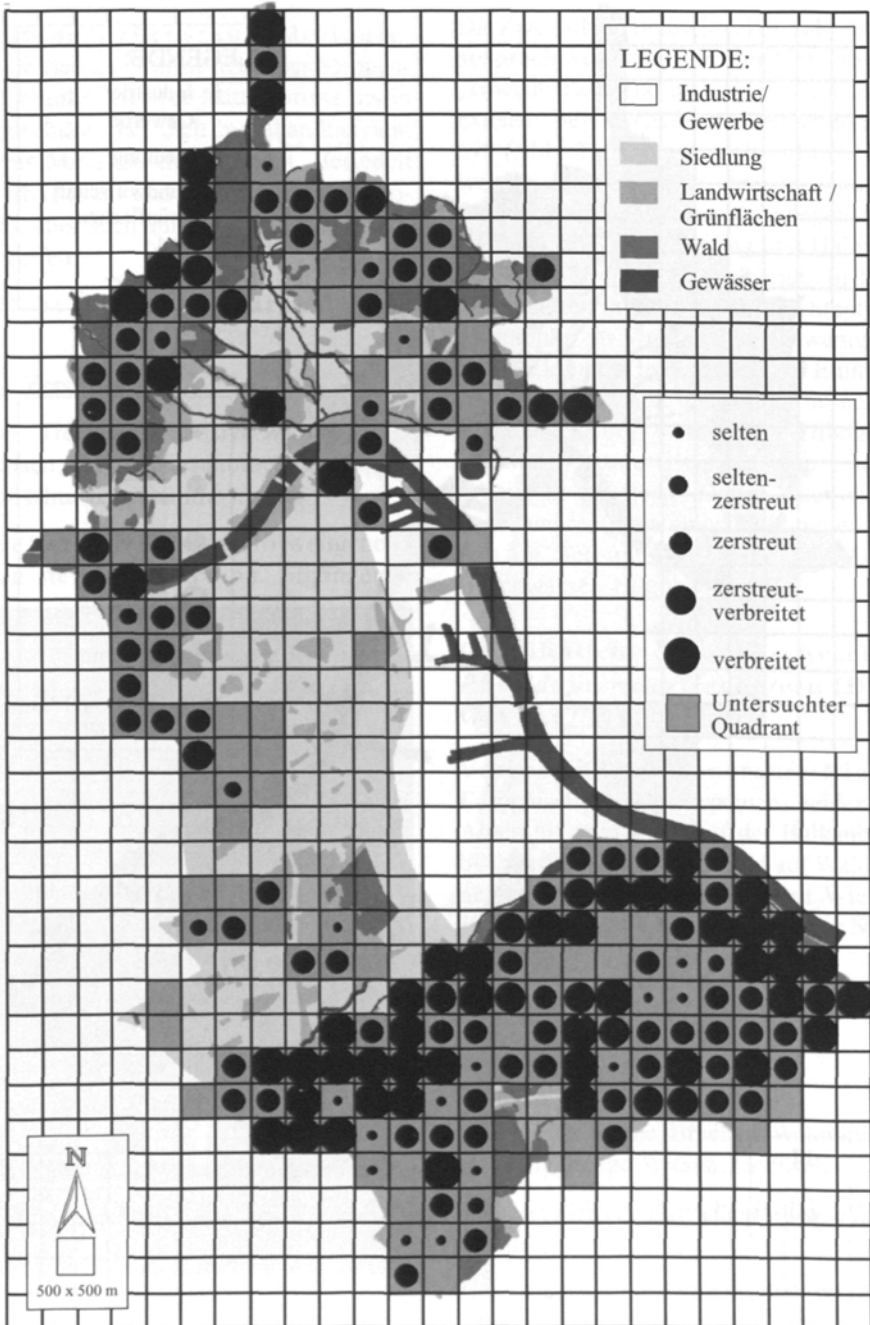


Abb. 22: Die Verbreitung der Gewöhnlichen Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.



Abb. 23:
Die Gewöhnliche
Strauschrecke
(*Pholidoptera
griseoaptera*) ist in
Gehölzfluren weit
verbreitet. Ihr zrt-zrt ist
bis zum ersten Frost
abends hörbar.

Foto:
H. Kutzenberger

Feldgrille - *Gryllus campestris* **LINNAEUS, 1758**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Palaearktisch; ganz Europa, Nordafrika und Westasien. Den Lebensraum bilden sonnige, trockene Wiesen mit geschlossener Grasnarbe auf wenig oder nicht gedüngten Böden. Auch in Heiden, lichten Kiefernwäldern und gerne auf höheren Straßenböschungen. Die Imagines leben einzeln in bis 20 cm tiefen, selbstgegrabenen Erdröhren, die Männchen verhalten sich stark territorial.

Anzahl besetzter Quadranten: 23 (11,5 %).

Status: Überwintern als eine der wenigen Arten im fortgeschrittenen Larvenstadium, sind - abweichend von den meisten Arten - im Frühjahr am aktivsten und am besten nachweisbar. Methodisch bedingt unterrepräsentiert (Hauptkartierung Juli-September), wahrscheinlich zerstreut, lokal aber selten.

Habitat: Trockene Magerwiesen, Wiesenböschungen, auf Dämmen und Dauerweiden.

Artenschutz: Aufgrund ihrer früheren, sehr weiten Verbreitung in OÖ. und ihrer Lebensraumsprüche ist die Feldgrille ein guter Indikator für intaktes, extensiv bewirtschaft-

tetes und daher „naturschutzfachlich wertvolles Grünland“. Wichtigste Ziele sind die Erhaltung und Extensivierung von mageren Wiesen und vermehrte Berücksichtigung von Pflegemaßnahmen auf Straßenböschungen (z. B. das Schnittgut nicht liegen lassen). Im Untersuchungsgebiet konzentrieren sich die Vorkommen der Feldgrille auf die nördlichen Randbereiche von Urfahr (Abb. 24). Die Art ist hier gebietsweise nicht selten. Sehr schlecht sieht es mit Feldgrillen im dicht verbauten Stadtgebiet, im Hafen- und Industrieviertel und in den Parks und Erholungsgebieten aus. Wider Erwarten sind die Bestände auch in den Feldlandschaften im Süden und Westen von Linz weitgehend zusammengebrochen, denn hier erfolgte im Mai 1997 zumindest gebietsweise eine gezielte Nachsuche. Das Fehlen in den Traun-Donau-Auen ist, die Hochwasserdämme betreffend, methodisch bedingt.

Waldgrille - *Nemobius sylvestris* **(Bosc, 1792)**

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Europäisch-nordafrikanisch. Thermophile und mesohygrophile Bewohnerin lichter Laubwälder, die sich gerne im Halbschatten unter Fall-Laub aufhält. Überwintert auch im Larvenstadium. Charakteristischer, melodischer Gesang.

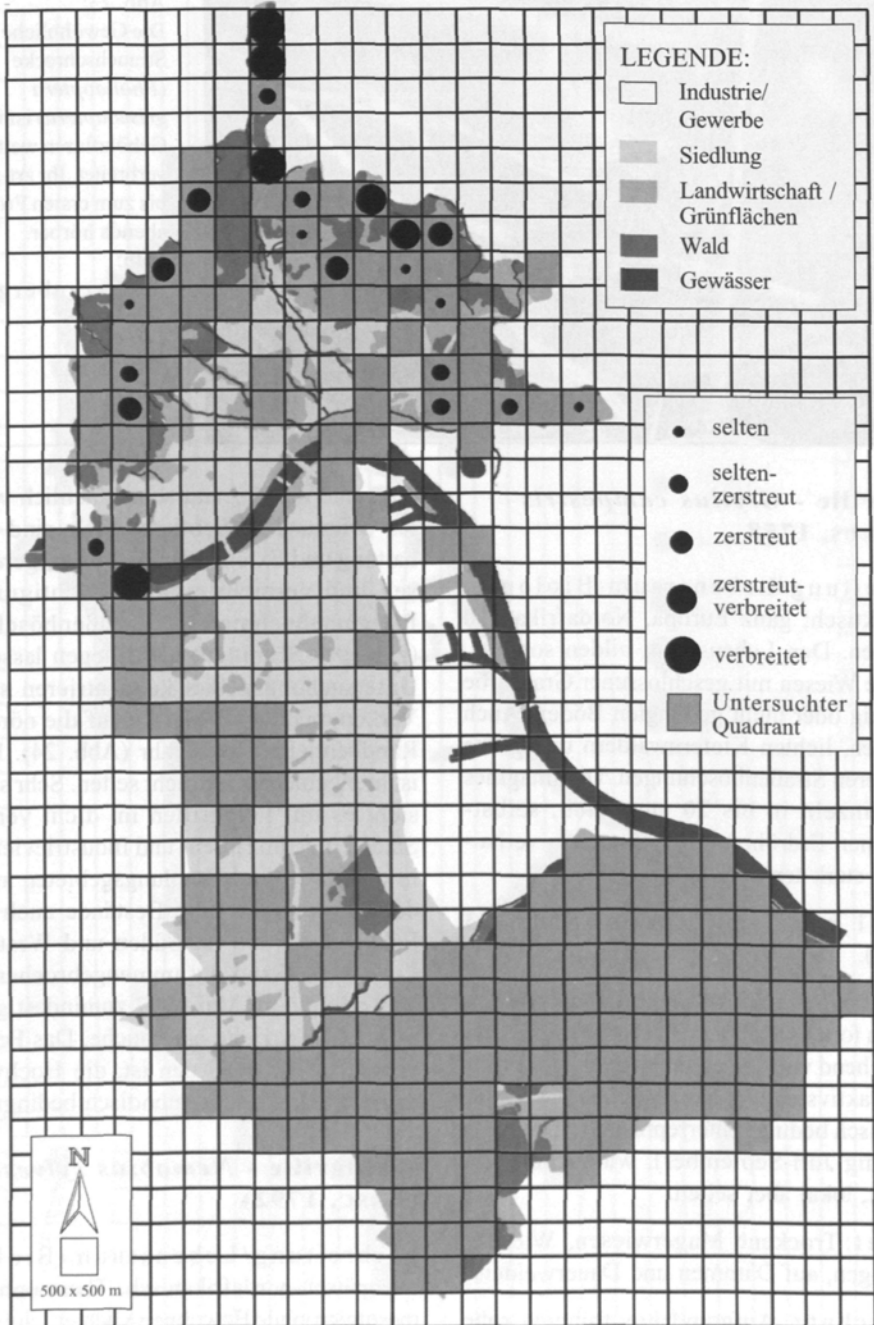


Abb. 24: Die Verbreitung der Feldgrille (*Gryllus campestris*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

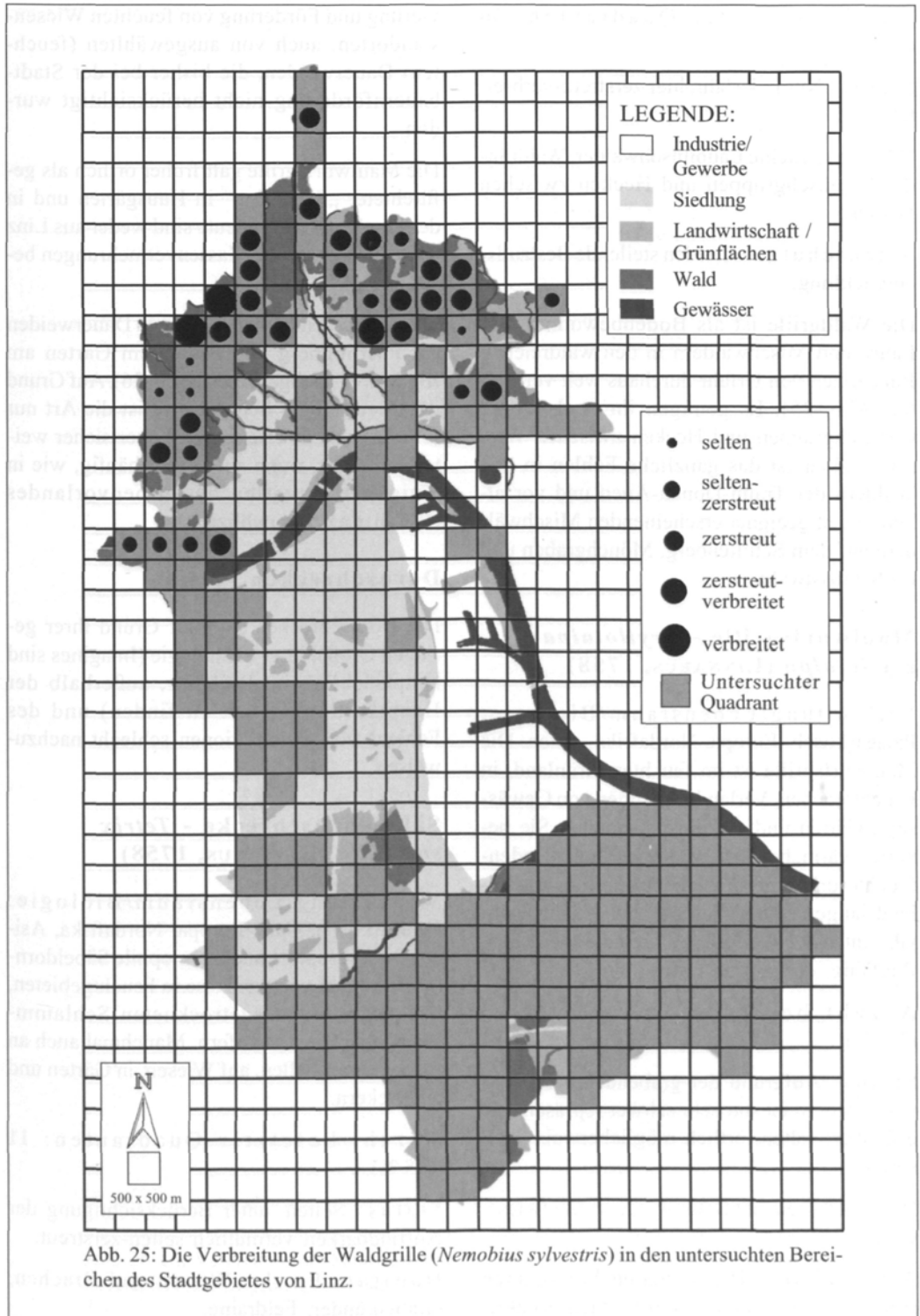


Abb. 25: Die Verbreitung der Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

Anzahl besetzter Quadranten: 36 (18 %).

Status: Nur in Urfahr, hier zerstreut-verbreitet.

Habitat: Lichte Laubmischwälder, Waldränder, Gebüschgruppen und Hecken zwischen Wiesen.

Artenschutz: zufrieden stellende Bestandsentwicklung.

Die Waldgrille ist als Bodenbewohner von Laub- und Mischwäldern in den walddreichen Randzonen von Urfahr durchaus weit verbreitet (Abb. 25). Es genügen ihr auch kleine Gebüschgruppen und Hecken zwischen Wiesen. Unklar ist das gänzliche Fehlen in den Wäldern der Traun-Donau-Auen und vor allem in den geeignet erscheinenden Mischwäldern auf dem Schiltberg, Mönchgraben und im Schlüsslwald.

Maulwurfsgrille - *Gryllotalpa gryllotalpa* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Palaearktisch. Europa, Nordafrika, Asien. Die Maulwurfsgrille ist im feuchten Grünland, in Feuchtbrachen, Verlandungszonen von Gewässern, Gärten und Äckern beheimatet. Sie benötigt wärmebegünstigte Lagen, hohe Bodenfeuchte und eine lückige Vegetation. Auffallend langer, hoher Gesang abends, im Frühjahr; intensive Brutpflege durch die Weibchen, flugfähig, dreijährige Entwicklung.

Anzahl besetzter Quadranten: 3 (1,5 %).

Status: Aufgrund der grabenden, versteckten Lebensweise nur sehr schwer repräsentativ erfassbar; selten, örtlich möglicherweise zerstreut.

Habitat: Feuchte Dauerweide, Feuchtwiese, Garten.

Artenschutz: Die aktuellen Vorkommen sollten besser dokumentiert werden. Reakti-

vierung und Förderung von feuchten Wiesenstandorten, auch von ausgewählten (feuchten) Dauerweiden, die bisher bei der Stadtbauernförderung nicht berücksichtigt wurden.

Die Maulwurfsgrille galt früher örtlich als gefürchteter „Schädling“ in Hausgärten und in der Landwirtschaft. Heute sind weder aus Linz noch aus OÖ. große Massenvermehrungen bekannt.

In Linz ist sie lediglich in einigen Dauerweiden am Pöstlingberg und aus einem Garten am Koglerweg nachgewiesen (Abb. 26). Auf Grund ihrer versteckten Lebensweise ist die Art nur schwer nachzuweisen. Sie ist aber sicher weiter verbreitet, wenn auch nicht häufig, wie in einigen Hausgärten des Alpenvorlandes (Weißmair, unpubliziert).

Dornschröcken

Die Dornschröcken sind auf Grund ihrer geringen Größe, ihrer Phänologie (Imagines sind hauptsächlich im Frühjahr, außerhalb der Hauptkartierungszeit zu finden) und des Fehlens von Stridulationen schlecht nachzuweisen.

Säbeldornschröcke - *Tetrix subulata* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Palaearktisch. Ganz Europa, Nordafrika, Asien. Die hygrophile und thermophile Säbeldornschröcke lebt vorzugsweise in Feuchtgebieten, besonders auf ausgetrockneten Schlammflächen an Gewässern. Manchmal auch an trockeneren Stellen, auf Wiesen, in Gärten und auf Äckern.

Anzahl besetzter Quadranten: 11 (5,5 %).

Status: Selten, unter Berücksichtigung der Auffindbarkeit vermutlich selten-zerstreut.

Habitat: Feuchte Wiesen und Brachen, Grabenränder, Feldraine.

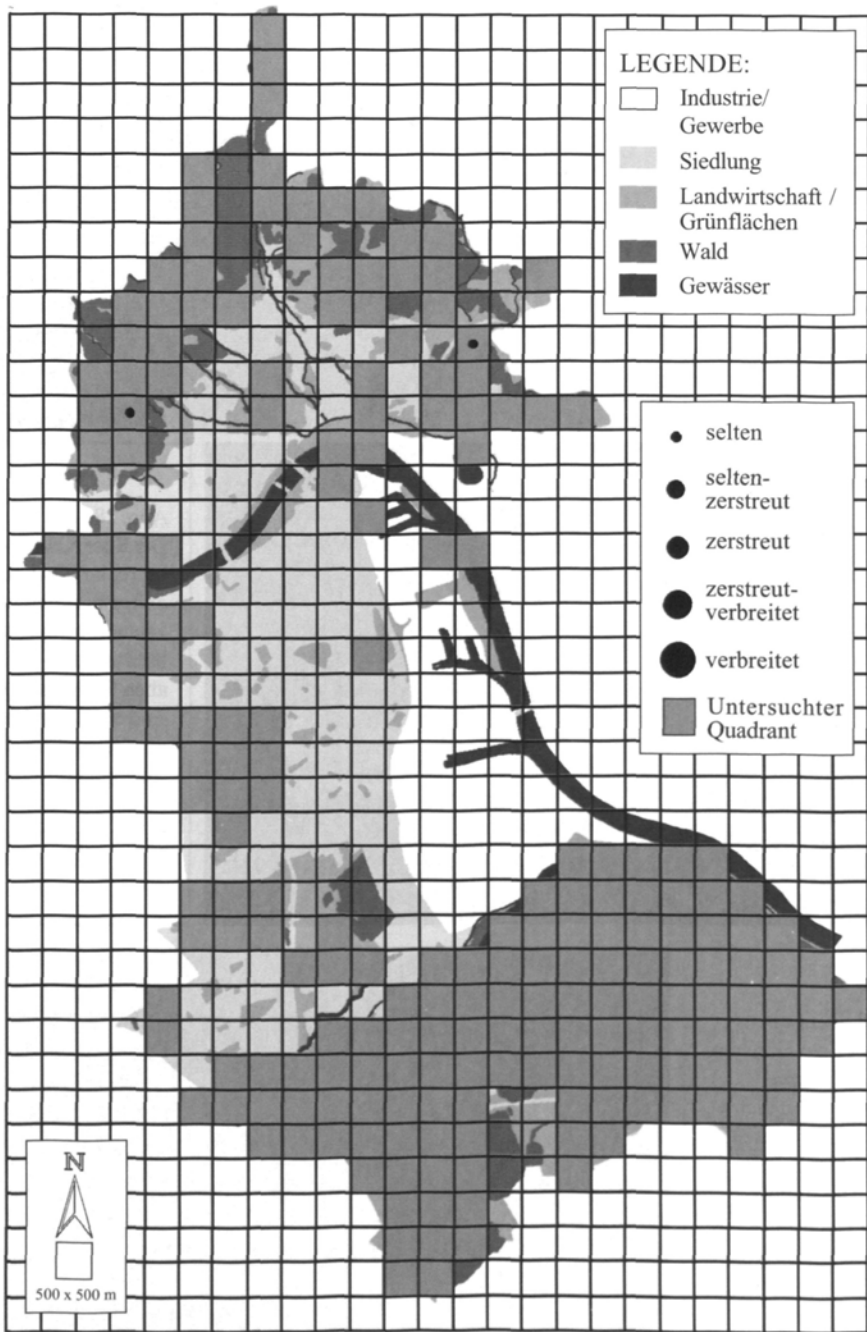


Abb. 26: Die Verbreitung der Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

Abb. 27:

Die Blauflügelige
Ödlandschrecke
(*Oedipoda*
caerulescens) ist eine
charakteristische Leitart
trockener, vegetations-
armer Fluren.

Foto:

H. Kutzenberger



Abb. 28:

Die Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*) besitzt keulenförmig verdickte Fühlerenden – wie bei allen Feldgrashüpfern sind die Weibchen deutlich größer als die Männchen

Foto:

H. Kutzenberger

Abb. 29: Der Lebensraum des Feld-Grashüpfers (*Chorthippus apricarius*) sind dichte, versaumende Wiesenfluren auf trockenem Boden. Die Raumstruktur ist ein entscheidendes Kennzeichen von Heuschreckenlebensräumen.

Foto:

H. Kutzenberger





Abb. 30:
Unsere häufigste
Grashüpferart ist der
Nachtigall-Grashüpfer
(*Chorthippus bigut-
tulus*) mit seinem
schmetternden Gesang.
Foto:
H. Kutzenberger

Abb. 31:
Der Braune Grashüpfer
(*Chorthippus
brunneus*) ist die
Zwillingsart des
Nachtigall-Grashüpfers
und tritt oft gemeinsam
mit diesem auf. Eine
Unterscheidung ist
ohne Tötung, nur nach
dem Gesang möglich.
Foto:
H. Kutzenberger



Abb. 32:
Der Wiesengrashüpfer
(*Chorthippus dorsatus*)
bevorzugt feuchtere
Wiesen, tritt aber auch in
Gärten auf. Das sprung-
bereite „Sichern hinter
dem Halm“ ist eine typi-
sche Reaktion auf Stö-
rung.
Foto:
H. Kutzenberger



Abb. 33: Der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) ist in ganz Linz weit verbreitet.

Foto: W. Weißmair

Artenschutz: Genauere Erfassung der Vorkommen wäre notwendig.

Die Säbeldornschröcke konnte bisher nur in den Randlagen von Urfahr nachgewiesen werden (Abb. 35). Sie bevorzugt hier Feuchtgebiete; ihr Vorkommen deckt sich weitgehend mit anderen Bewohnern von Feuchtlebensräumen unter den Heuschrecken (*C. discolor*, *Parapleurus alliaceus*). Auffallend, aber kaum erklärbar ist das Fehlen der Säbeldornschröcke in den Traun-Donau-Auen. Teilweise kann dies auf die schlechte Nachweisbarkeit zurückgeführt werden, andererseits können keine großen Populationen existieren, da solche schwer zu übersehen sind.

Gemeine Dornschröcke - *Tetrix undulata* (SOWERBY, 1806)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Europäisch. Lebt an Orten mittlerer Feuchtigkeit. Am häufigsten auf Waldlichtungen, Wiesen und nicht zu feuchten Mooren. Meidet extrem trockene Biotope. Bei uns wahrscheinlich die häufigste *Tetrix*-Art.



Abb. 34: Eine anspruchsvolle Art feuchter Wiesen ist der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*). Heute tritt dieser Grashüpfer oft nur noch in kleinsten Vernässungen wie Kleinseggensümpfen auf.

Foto: W. Weißmair

Anzahl besetzter Quadranten: 9 (4,5 %).

Status: Selten, unter Berücksichtigung der Auffindbarkeit vermutlich zerstreut.

Habitat: Wiesen, Ackerbrachen, Wegränder, Waldränder.

Artenschutz: Genaue Erfassung der Bestände wäre wünschenswert, wahrscheinlich aber keine Gefährdung.

Die Gemeine Dornschröcke ist etwa gleich häufig wie die vorherige Art. Sie ist fast im gesamten Stadtgebiet (Ausnahme dicht besiedelte Bereiche) zu erwarten (Abb. 36). Wiederum fällt das Fehlen in den Traun-Donau-Auen auf, dessen Ursachen nicht beurteilt werden können.

Zweipunkt-Dornschröcke - *Tetrix bipunctata* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Europa, Balkanhalbinsel, Sibirien, Mongolei bis China. Von allen Dornschröcken am stärk-

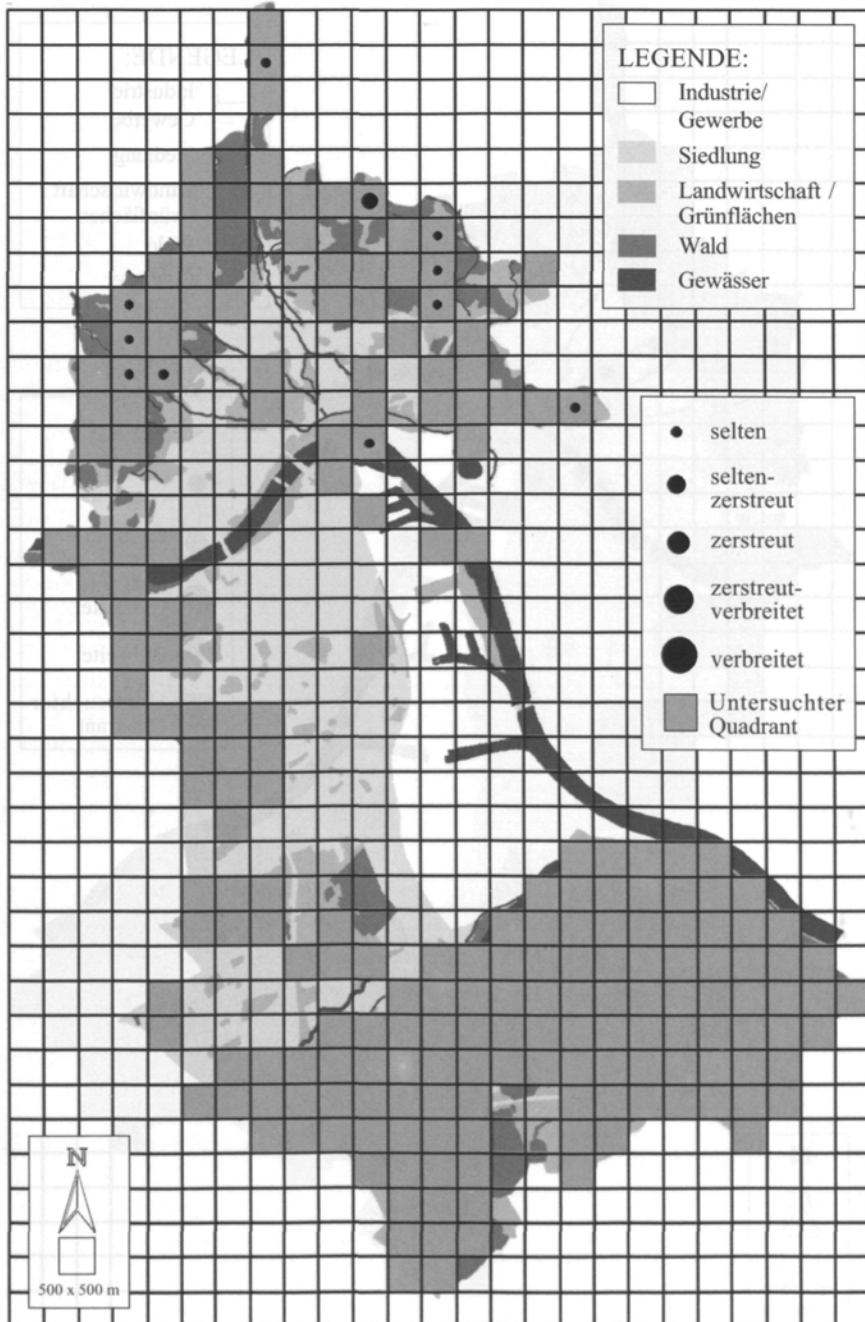


Abb. 35: Die Verbreitung der Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

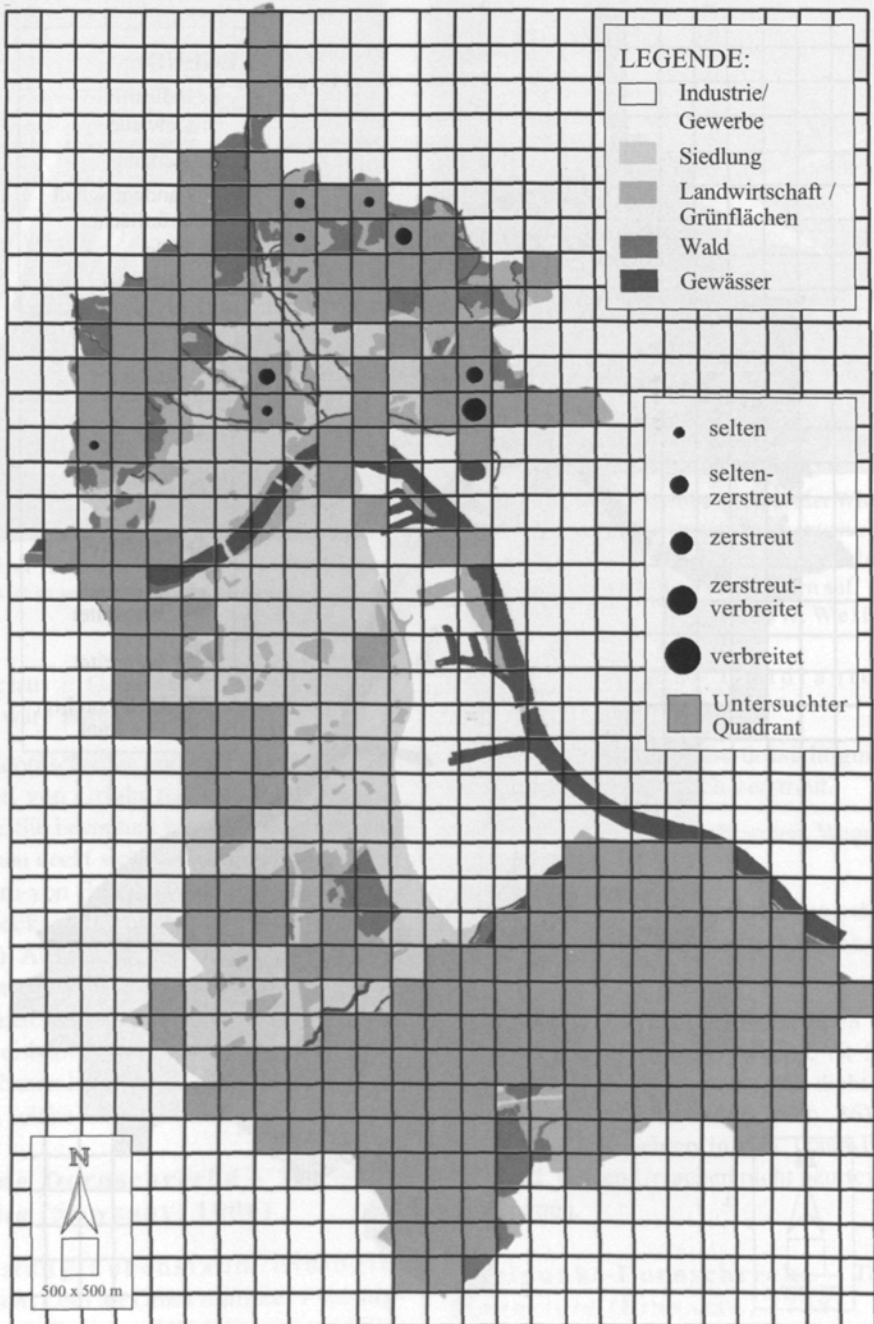


Abb. 36: Die Verbreitung der Gemeinen Dornschröcke (*Tetrix undulata*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

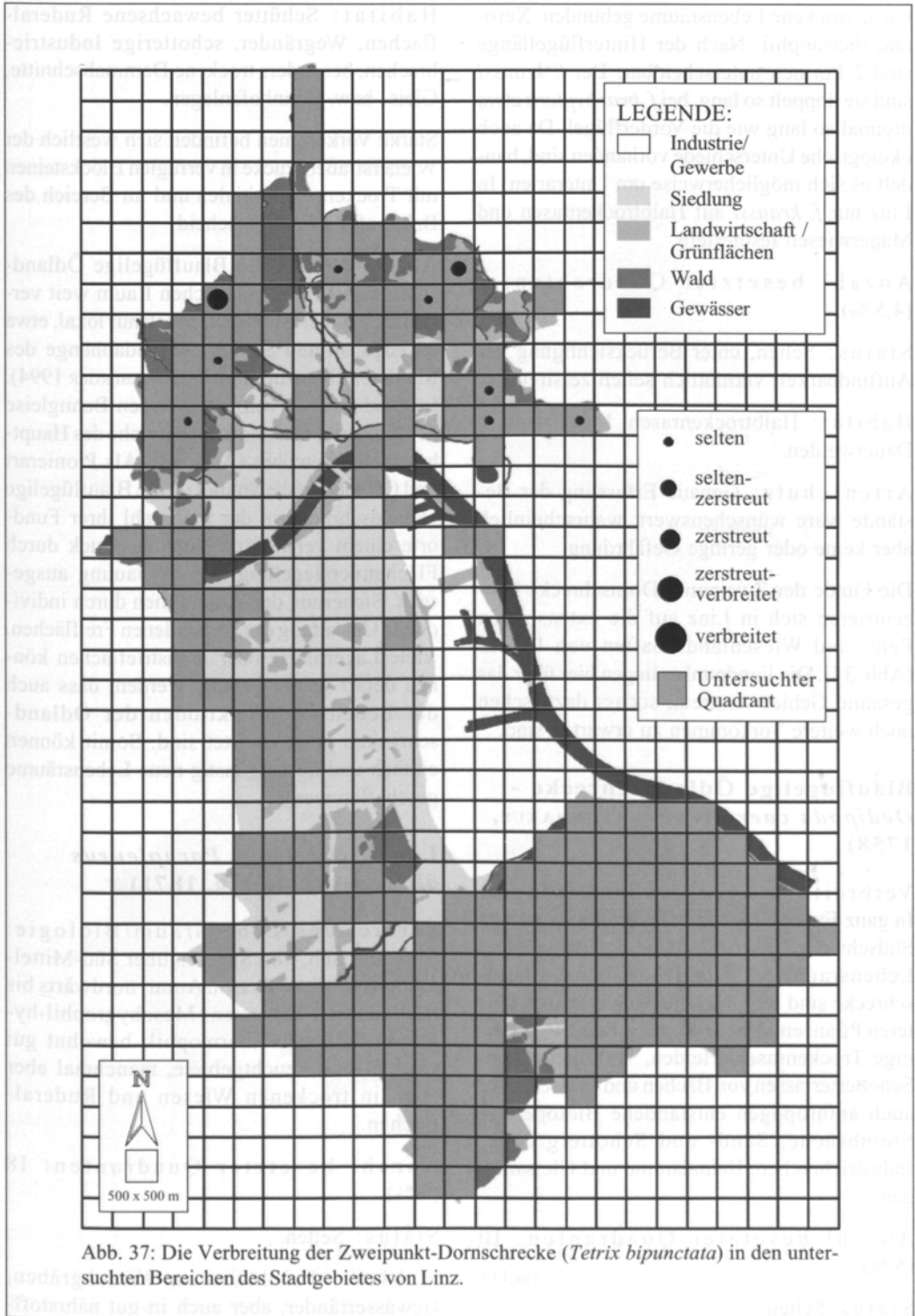


Abb. 37: Die Verbreitung der Zweipunkt-Dornschröcke (*Tetrix bipunctata*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

ten an trockene Lebensräume gebunden. Xero- und thermophil. Nach der Hinterflügelänge sind 2 Formen unterscheidbar: Bei *f. kraussi* sind sie doppelt so lang, bei *f. brachyptera* etwa dreimal so lang wie die Vorderflügel. Da auch ökologische Unterschiede vorhanden sind, handelt es sich möglicherweise um Unterarten. In Linz nur *f. kraussi* auf Halbtrockenrasen und Magerwiesen festgestellt.

Anzahl besetzter Quadranten: 9 (4,5 %).

Status: Selten, unter Berücksichtigung der Auffindbarkeit vermutlich selten-zerstreut.

Habitat: Halbtrockenrasen, Magerwiesen, Dauerweiden.

Artenschutz: Genaue Erfassung der Bestände wäre wünschenswert, wahrscheinlich aber keine oder geringe Gefährdung.

Die Funde der Zweipunkt-Dornschröcke konzentrieren sich in Linz auf die extensiveren Feld- und Wiesenlandschaften von Urfahr (Abb. 37). Die Fundpunkte liegen hier über das gesamte Gebiet verstreut, sodass dazwischen noch weitere Vorkommen zu erwarten sind.

Blaufügelige Ödlandschröcke - *Oedipoda caerulescens* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: In ganz Europa, östlich bis Westchina und von Südschweden bis in alle Mittelmeerländer. Der Lebensraum der Blaufügeligen Ödlandschröcke sind sehr trockene Gebiete mit schütterer Pflanzendecken (Abb. 27, Seite 46): Steinige Trockenrasen, Heiden, Waldlichtungen, Schotterterrassen von Bächen und Flüssen, aber auch anthropogen entstandene Biotope wie Steinbrüche, Sand- und Schottergruben, Industriebrachen, Bahndämme und Gleisanlagen.

Anzahl besetzter Quadranten: 10 (5 %).

Status: Selten.

Habitat: Schütter bewachsene Ruderalflächen, Wegränder, schotterige Industriebrachen, besonders trockene Dammabschnitte, Gleis- bzw. Bahnhofanlagen.

Starke Vorkommen befinden sich westlich der Wienerstraßenbrücke in verputzten Blocksteinen mit Trockenraseninitialen und im Bereich des Bahnhofes Linz-Wegscheid.

Artenschutz: Die Blaufügelige Ödlandschröcke ist im pannonischen Raum weit verbreitet, in Oberösterreich jedoch nur lokal, etwa an begünstigten Stellen der Südabhänge des Mühlviertels anzutreffen (KUTZENBERGER 1994). Im Stadtinneren von Linz werden Bahngleise der Industriebahn und Randbereiche des Hauptbahnhofes bewohnt (Abb. 38). Als Pionierart und Offenbodenbewohner ist die Blaufügelige Ödlandschröcke in der Mehrzahl ihrer Fundorte einem verstärkten Nutzungsdruck durch Flächenversiegelung und Verbauung ausgesetzt. Sicherung der Vorkommen durch individuelle Gestaltung der vorhandenen Freiflächen. Viele Lagerplätze oder Industrieflächen können derart weiter genutzt werden, dass auch die Lebensraumfunktionen der Ödlandschröcken gewährleistet sind. Somit können einfach und kostengünstig neue Lebensräume geschaffen werden.

Lauchschröcke - *Parapleurus alliaceus* (GERMAR, 1871)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch. Von Spanien über Süd-Mitteleuropa ostwärts bis zum Amur, nordwärts bis Böhmen und Schlesien. Mesohygrophil-hygrophil und eher thermophil; bewohnt gut strukturierte Feuchtgebiete, manchmal aber auch in trockenen Wiesen und Ruderalflächen.

Anzahl besetzter Quadranten: 18 (9 %).

Status: Selten.

Habitat: Feuchtwiesen, Wiesenränder, Gewässerränder, aber auch in gut nährstoff-

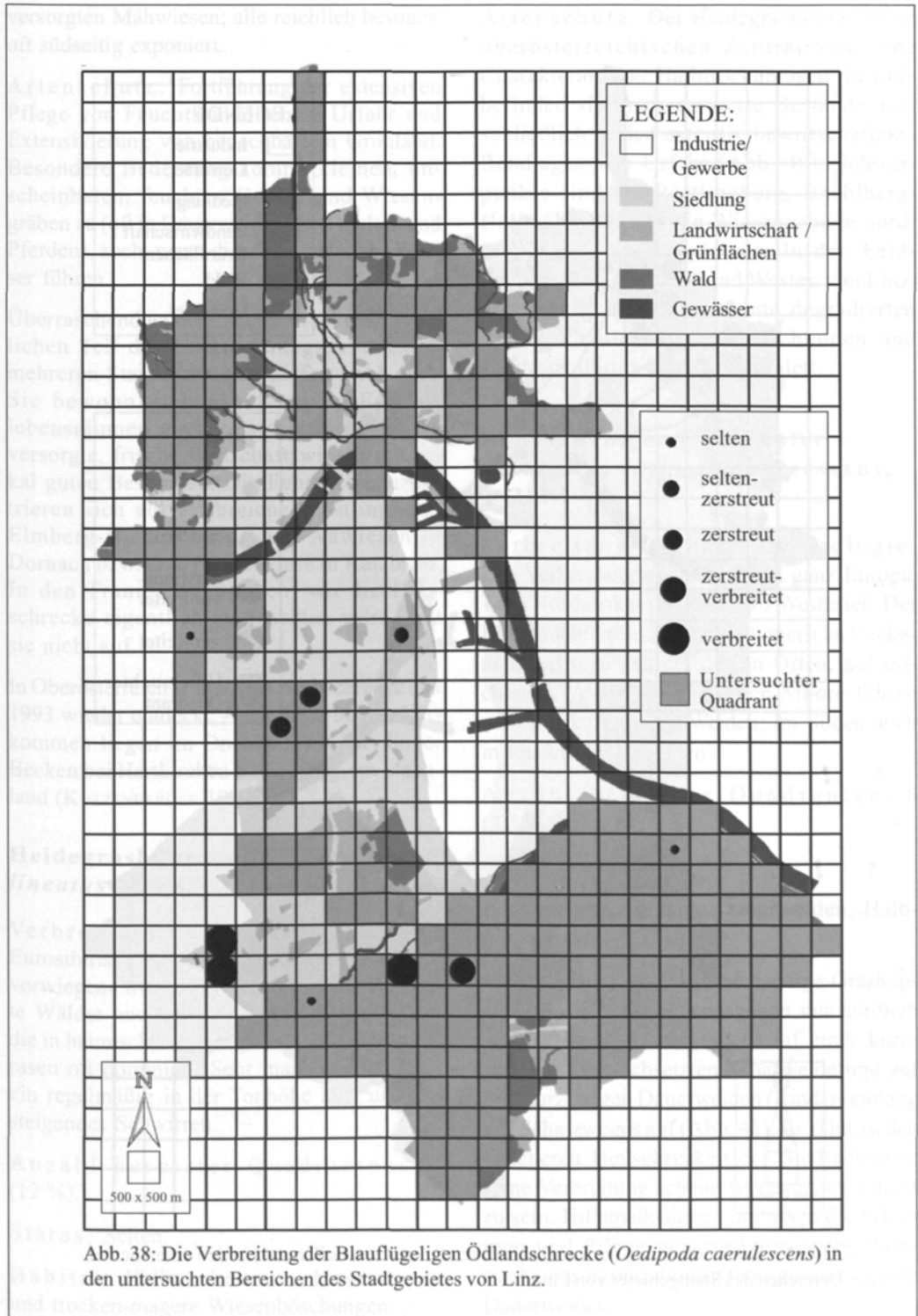


Abb. 38: Die Verbreitung der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

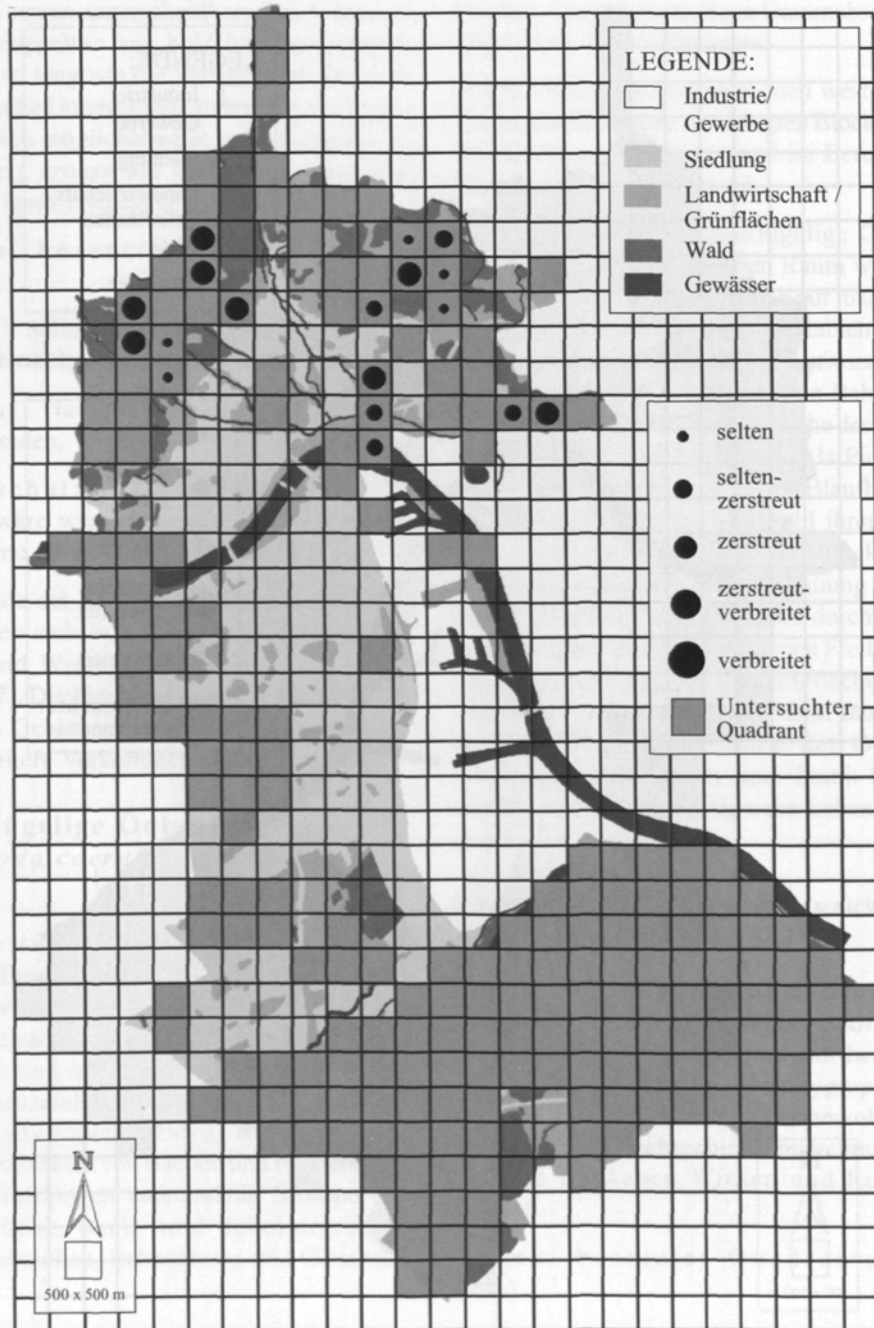


Abb. 39: Die Verbreitung der Lauschschrecke (*Parapleurus alliaceus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

versorgten Mähwiesen; alle reichlich besonnt, oft südseitig exponiert.

Artenschutz: Fortführung der extensiven Pflege von Feuchtstandorten in Urfahr und Extensivierung von benachbartem Grünland. Besondere Bedeutung kommt kleinen, unscheinbaren, feuchten Gräben und Wiesengräben zu (oft in Dauerweiden von Rindern und Pferden), auch, wenn diese nur zeitweise Wasser führen.

Überraschend ist die Lauschschrecke im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes an mehreren Standorten anzutreffen (Abb. 39). Sie bewohnt neben extensiven Feucht-lebensräumen auch relativ gut nährstoff-versorgte, frische Wirtschaftswiesen mit lokal guten Beständen. Die Fundorte konzentrieren sich auf 3 Bereiche: Pöstlingberg, Elberg-Niederbairing und Auwiesen in Dornach bzw. eine Feuchtwiese in Katzbach. In den Traun-Donau-Auen, wo die Heuschrecke eigentlich zu erwarten wäre, tritt sie nicht auf.

In Oberösterreich wurde die Lauschschrecke erst 1993 wieder entdeckt. Auch diese beiden Vorkommen liegen im Donautal, im Eferdinger Becken bei Hartkirchen und in Perg, im Machland (KUTZENBERGER 1994).

Heidegrashüpfer - *Stenobothrus lineatus* (PANZER, 1796)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch. Der Heidegrashüpfer bewohnt vorwiegend trockene Wiesen, Waldwege, lichte Wälder und Ödland. Wärme liebende Art, die in heimischen Heidegebieten und Trockenrasen oft dominiert. Sehr markanter Gesang, ein regelmäßig in der Tonhöhe auf- und absteigendes Schwirren.

Anzahl besetzter Quadranten: 24 (12 %).

Status: Selten.

Habitat: Halbtrockenrasen, Magerwiesen und trocken-magere Wiesenböschungen.

Artenschutz: Der Heidegrashüpfer ist im oberösterreichischen Zentralraum eine Charakterart von Halbtrockenrasen. In Linz befinden sich nennenswerte Bestände ausschließlich in den extensiv bewirtschafteten Randlagen von Urfahr (Abb. 40). Schwerpunkte sind am Pöstlingberg, Bachlberg-Höllmühlbach und die Wiesengebiete nordöstlich von St. Magdalena. In den Feldlandschaften im Süden und Westen von Linz, mit vielen ehemaligen, heute degradierten bzw. verbauten Trockenböschungen und Heidestandorten fehlt er komplett.

Buntbäuchiger Grashüpfer - *Omocestus rufipes* (ZETTERSTEDT, 1821)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Das Verbreitungsgebiet umfasst ganz Europa, Teile Nordafrikas und reicht bis Westasien. Der Buntbäuchige Grashüpfer lebt meist an trockenen, teilweise extrem dünnen Orten, auf trockenen Wegen, welche durch Moore führen oder auf kurzrasigen Weiden, im Süden auch in feuchteren Habitaten.

Anzahl besetzter Quadranten: 5 (2,5 %).

Status: Selten.

Habitat: Kurzrasige Dauerweiden, Halbtrockenrasen.

Artenschutz: Der Buntbäuchige Grashüpfer tritt im Untersuchungsgebiet nur nördlich der Donau im Haselgraben, auf einer kurzrasigen, felsdurchsetzten Schafweide und auf drei kurzrasigen Dauerweiden (Rinder) entlang des Schatzweges auf (Abb. 41). Er zählt zu den selteneren Heuschrecken des Stadtgebietes; seine Verbreitung scheint repräsentativ erfasst zu sein. Hilfsmaßnahmen umfassen die Erhaltung und Pflege von strukturreichen Halbtrockenrasen und die Förderung von mageren Dauerweiden.

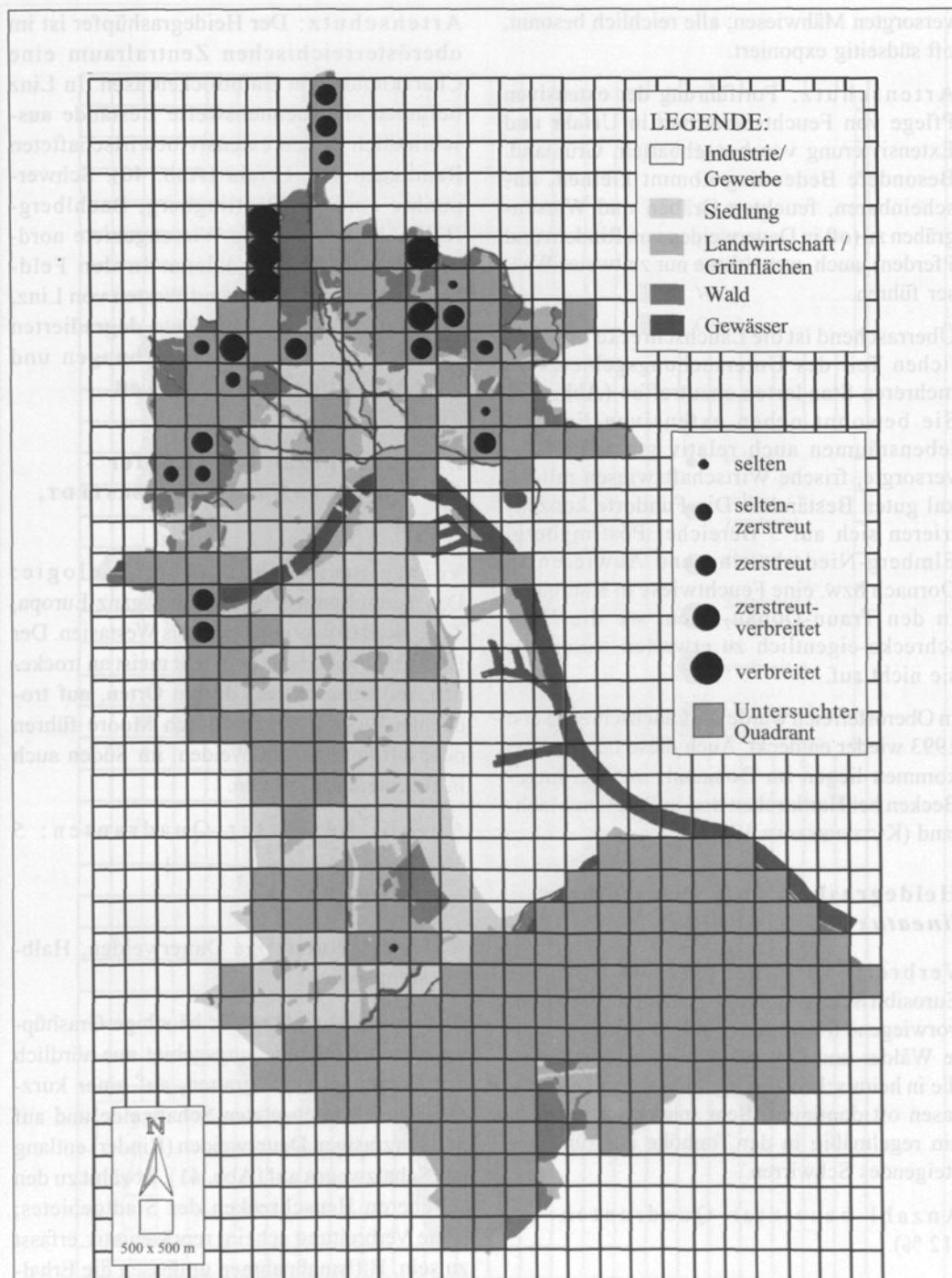
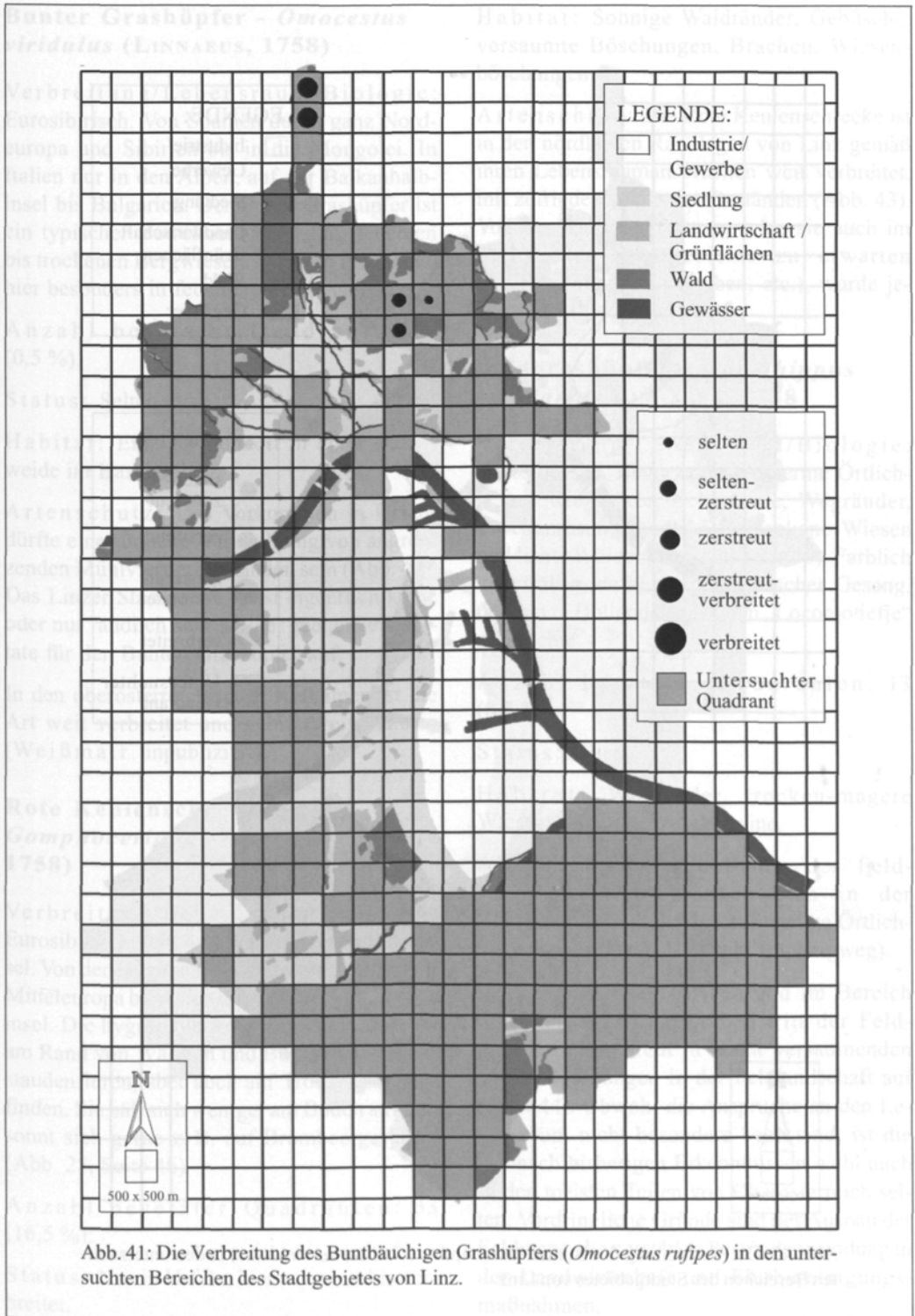


Abb. 40: Die Verbreitung des Heidegrashüpfers (*Stenobothrus lineatus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.



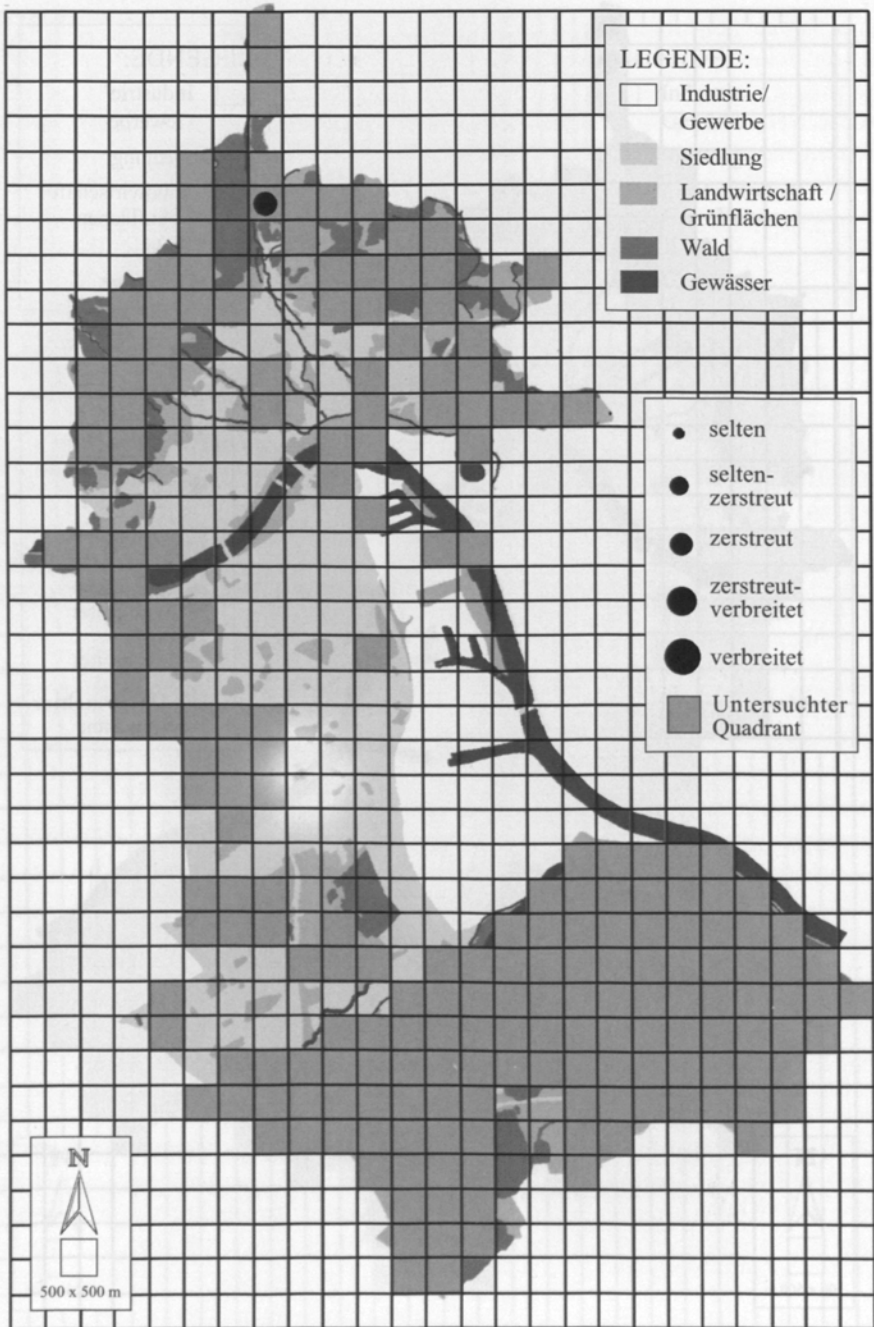


Abb. 42: Die Verbreitung des Buntten Grashüpfers (*Omocestus viridulus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

Bunter Grashüpfer - *Omocestus viridulus* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch. Von Spanien durch ganz Nord-europa und Sibirien bis in die Mongolei. In Italien nur in den Alpen, auf der Balkanhalbinsel bis Bulgarien. Der Bunte Grashüpfer ist ein typischer Bewohner von mäßig feuchten bis trockenen Bergwiesen. Auch im Flachland, hier besonders in feuchteren Habitaten.

Anzahl besetzter Quadranten: 1 (0,5 %).

Status: Selten.

Habitat: Einziger Fundort in einer Dauerweide im Haselgraben.

Artenschutz: Das Vorkommen in Urfahr dürfte eine südliche Ausstrahlung von angrenzenden Mühlviertler Beständen sein (Abb. 42). Das Linzer Stadtgebiet weist eigentlich keine oder nur randlich sehr kleine, geeignete Habitate für den Bunten Grashüpfer auf.

In den oberösterreichischen Kalkalpen ist die Art weit verbreitet und gebietsweise häufig (Weißmair unpubliziert).

Rote Keulenschrecke - *Gomphocerippus rufus* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch; fehlt auf der Iberischen Halbinsel. Von den französischen Pyrenäen über Nord-Mitteleuropa bis Asien und auf der Balkanhalbinsel. Die hygrophile Rote Keulenschrecke ist am Rand von Wäldern und Büschen, in Hochstaudenfluren, aber auch auf Trockenrasen zu finden. Sie hält sich weniger am Boden auf und sonnt sich gerne z. B. auf Brombeergestrüpp (Abb. 28, Seite 46).

Anzahl besetzter Quadranten: 33 (16,5 %).

Status: Nur in Urfahr, hier zerstreut bis verbreitet.

Habitat: Sonnige Waldränder, Gebüsche, versaumte Böschungen, Brachen, Wiesenböschungen.

Artenschutz: Die Rote Keulenschrecke ist in den nördlichen Randlagen von Linz gemäß ihren Lebensraumansprüchen weit verbreitet, mit zufrieden stellenden Beständen (Abb. 43). Von der Biotopausstattung wäre sie auch im Süden des Stadtgebietes zu erwarten (Schiltensberg, Mönchgraben, etc.), wurde jedoch nicht nachgewiesen.

Feldgrashüpfer - *Chorthippus apricarius* LINNAEUS, 1758

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch. Bevorzugt xerotherme Örtlichkeiten wie Äcker, Ackerraine, Wegränder, Trockenrasen, Sandböden, trockene Wiesen und lichte Wälder (Abb. 29, Seite 46). Farblich unauffällig, dafür charakteristischer Gesang, der ihm in Holland den Namen „Locomotiefje“ einbrachte.

Anzahl besetzter Quadranten: 13 (6,5 %).

Status: Selten.

Habitat: Wegränder, trocken-magere Wiesenböschungen, Ackerraine.

Artenschutz: Die Funde des Feldgrashüpfers beschränken sich in der Wiesenlandschaft Urfahrs auf wenige Örtlichkeiten (Gründberg, Harbach, Elmbergweg).

In den Traun-Donau-Auen und im Bereich Schiltensberg-Mönchgraben tritt der Feldgrashüpfer zerstreut in leicht versaumenden Wiesenböschungen in der Feldlandschaft auf (Abb. 44). Obwohl die Ansprüche an den Lebensraum nicht besonders hoch sind, ist die Art nach bisherigen Erkenntnissen wohl auch in den meisten Teilen von Oberösterreich selten. Vordringliche Gründe sind der Ausbau der Feldwege, die verstärkte Pestizidanwendung in der Landwirtschaft und Flurbereinigungsmaßnahmen.

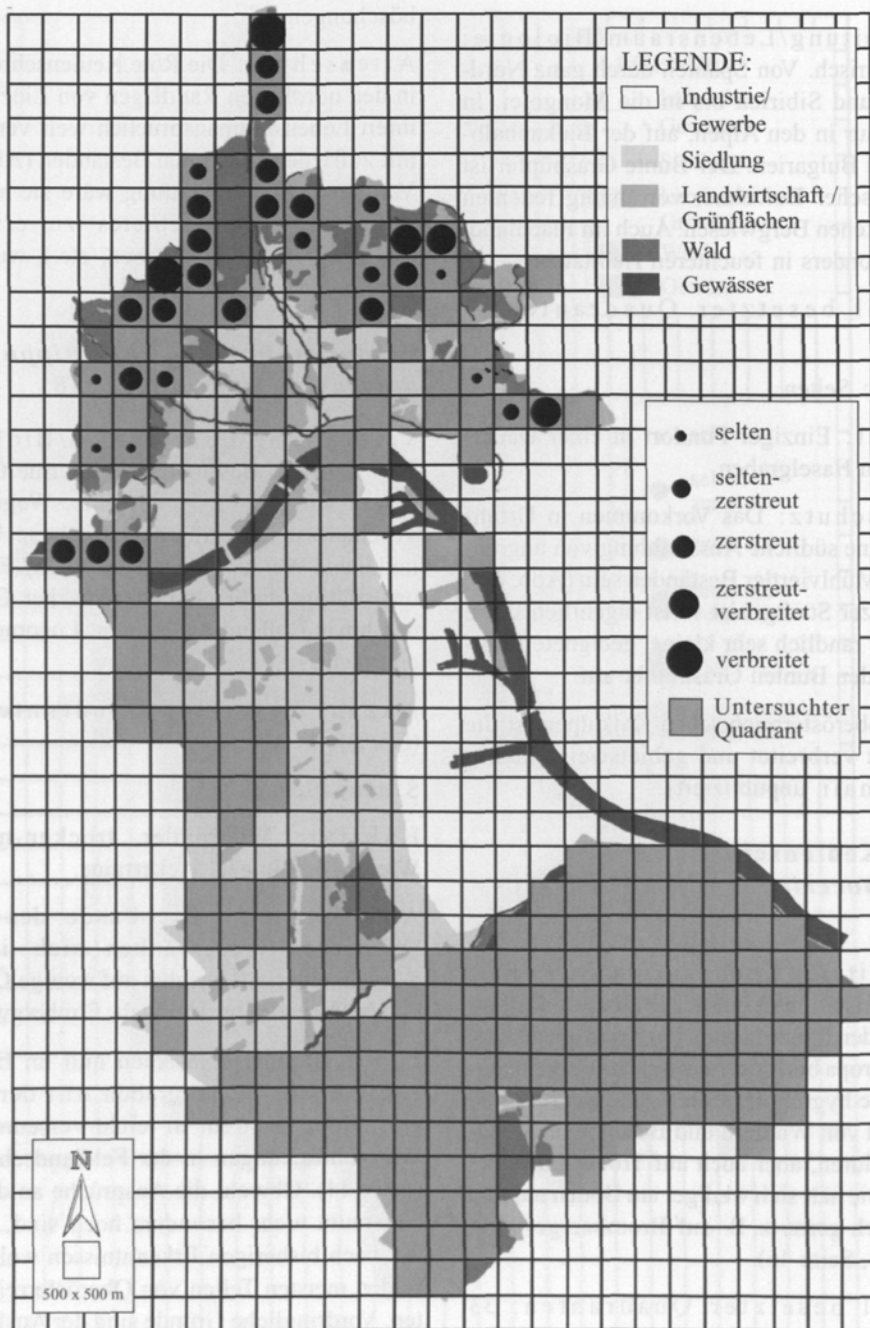


Abb. 43: Die Verbreitung der Roten Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

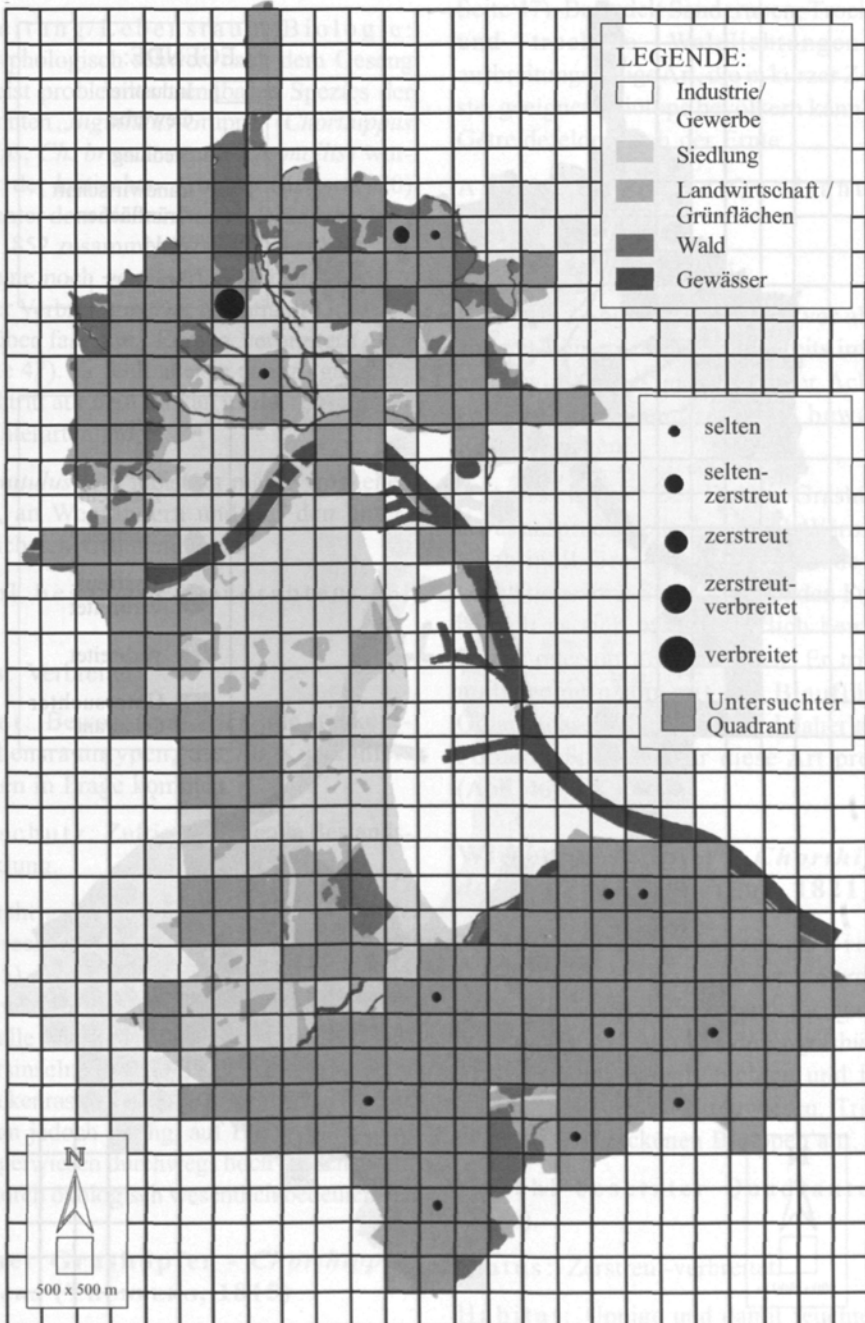


Abb. 44: Die Verbreitung des Feld-Grashüpfers (*Chorthippus apricarius*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

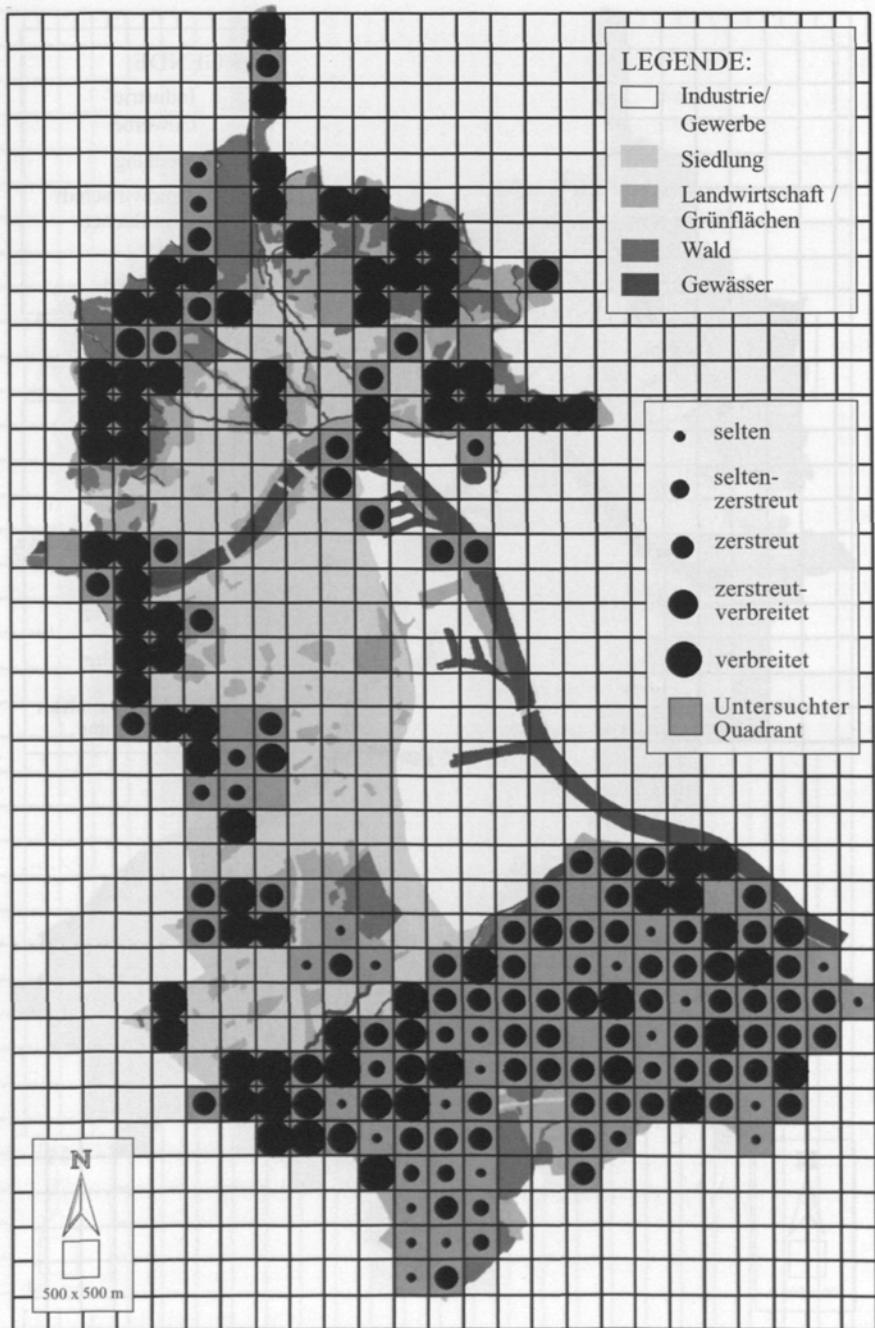


Abb. 45: Die Verbreitung des Nachtigall-Grashüpfers (*Chorthippus biguttulus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

Nachtigall-Grashüpfer - *Chorthippus biguttulus* LINNAEUS, 1758

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Die morphologisch schwer, nach dem Gesang aber meist problemlos trennbaren Spezies der so genannten „*Biguttulus*-Gruppe“ (*Chorthippus biguttulus*, *Ch. brunneus* und *Ch. mollis*) wurden vor der kritischen Arbeit RAMMES (1920) häufig unter dem Namen *Stauroderus variabilis* FIEBER, 1852 zusammengefasst. Daher bestehen auch heute noch gewisse Unklarheiten bezüglich ihrer Verbreitung. Der Nachtigall-Grashüpfer ist über fast ganz Europa verbreitet (Abb. 30, Seite 47). Er fehlt aber in nahezu ganz Italien und tritt auf dem Balkan in einer oder mehreren Unterarten auf.

Ch. biguttulus lebt meist an mäßig trockenen Stellen, an Wegrändern und auf den unterschiedlichsten Grünlandtypen.

Anzahl besetzter Quadranten: 201 (94 %).

Status: Verbreitet.

Habitat: Bewohnt praktisch alle trockeneren Lebensraumtypen, die für Kurzfühlerschrecken in Frage kommen.

Artenschutz: Zufriedenstellende Bestandentwicklung.

Der Nachtigall-Grashüpfer ist die häufigste Heuschreckenart des Untersuchungsgebietes (Abb. 45). Er kommt in fast allen untersuchten Quadranten vor (Rasterfrequenz 94 %) und besiedelt alle Grünlandtypen von Parkrasen und Verkehrsinseln bis zu feuchteren Wiesen und Halbtrockenrasen. Die Bestandsdichten sind auf Parkrasen jedoch gering, auf Halbtrockenrasen und Magerwiesen durchwegs hoch bis sehr hoch und dadurch ökologisch wesentlich bedeutender.

Brauner Grashüpfer - *Chorthippus brunneus* (THUNBERG, 1815)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Holopalaearktisch; in fast ganz Europa und großen Teilen Asiens. Xerophile Art, die mehr

an trockene Lebensräume gebunden ist als *C. biguttulus*, dessen Zwillingsart sie ist (Abb. 31, Seite 47). Besiedelt Sandgruben, Trockenrasen und trockene Waldlichtungen. Sehr ausbreitungsfähige Art, die in kurzer Zeit kleinste, geeignete Biotope bevölkern kann, so etwa Getreidefelder nach der Ernte.

Anzahl besetzter Quadranten: 36 (18 %).

Status: Selten-zerstreut.

Habitat: Abgeerntete Felder (vor allem solche mit Wintergetreide, das bereits im Juli geerntet wird), Feld- und Wegränder, Ackerraine, Halbtrockenrasen, schütter bewachsene Ruderalflächen.

Artenschutz: Der Braune Grashüpfer ist etwas anspruchsvoller bezüglich Wärme als der Nachtigall-Grashüpfer; er besiedelt gerne vegetationsarme Standorte. Bei den Fundorten handelt es sich oft um spärlich bewachsene Felder oder um Ackerbrachen. Er tritt mehrmals gemeinsam mit der Blauflügeligen Ödlandschrecke auf, und wird daher auch von Fördermaßnahmen für diese Art profitieren (Abb. 46).

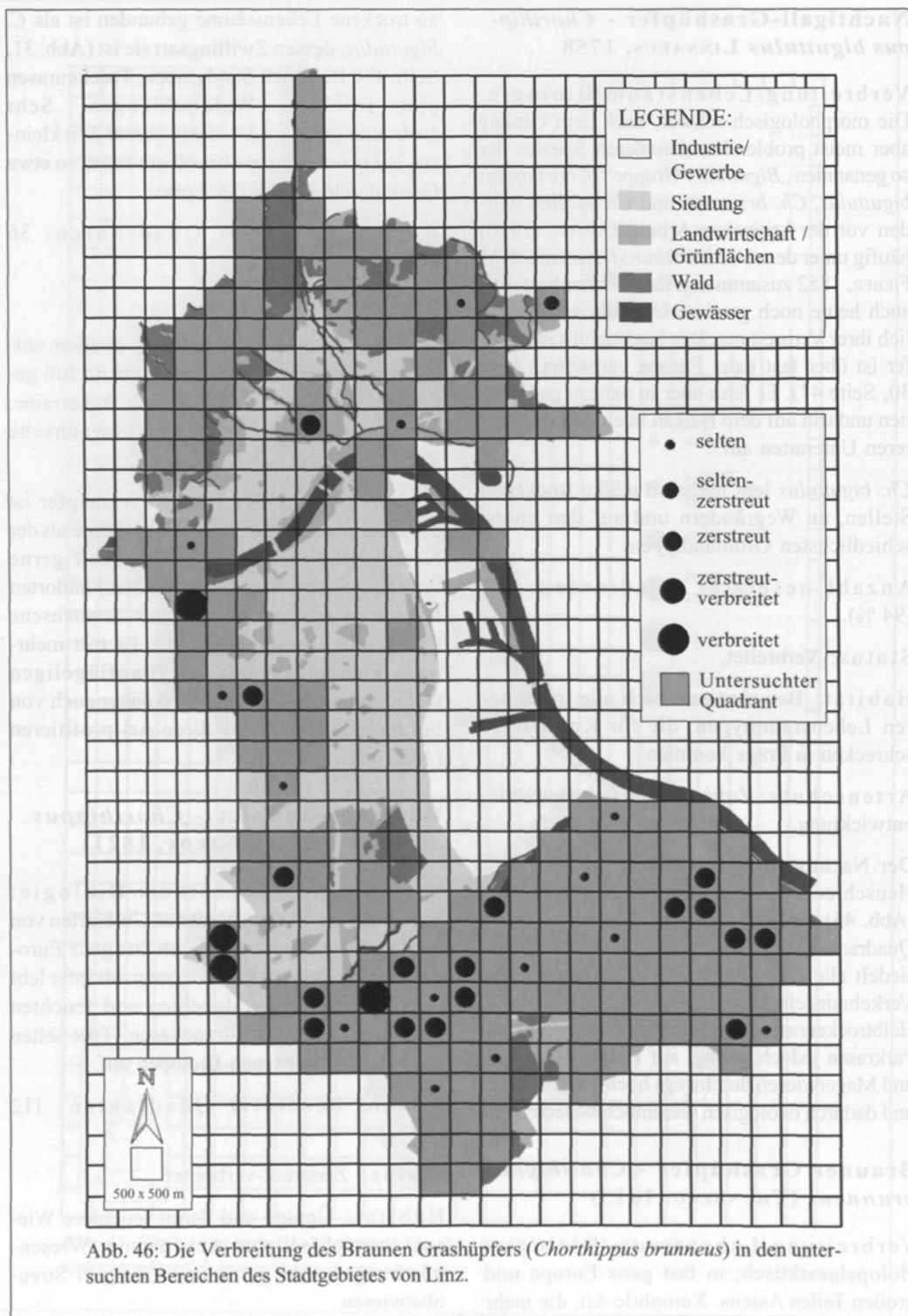
Wiesengrashüpfer - *Chorthippus dorsatus* (ZETTERSTEDT, 1821)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch; in verschiedenen Unterarten von der Iberischen Halbinsel durch fast ganz Europa und Teile Asiens. Der Wiesengrashüpfer lebt vorzugsweise in halbfeuchten und feuchten Habitaten, häufig in Streuwiesen. Tritt selten auch in sehr trockenen Biotopen auf.

Anzahl besetzter Quadranten: 112 (56 %).

Status: Zerstreut-verbreitet.

Habitat: Üppige und damit feuchtere Wiesen unterschiedlicher Ausprägung, Wiesenböschungen, sehr gerne und häufig in Streuobstwiesen.



Artenschutz: Zufriedenstellende Bestandsentwicklung.

Die Verbreitung des Wiesengrashüpfers im Stadtgebiet zeigt zwei Schwerpunkte: entsprechend seinen Lebensraumansprüchen tritt er einerseits häufig in den Traun-Donau-Auen auf, ist aber auch in feuchteren Wiesen in Linz-Nord zahlreich vertreten (Abb. 32, Seite 47 und Abb. 47).

Gemeiner Grashüpfer - *Chorthippus parallelus* (ZETTERSTEDT, 1821)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Eurosibirisch, fast holopalaearktisch. Der Gemeine Grashüpfer tritt auf mäßig feuchten Wiesen am zahlreichsten auf, doch kommt er ebenso auf Halbtrockenrasen, Wegrändern und in Mooren vor und kann als ausgesprochen eurytop bezeichnet werden. Eine der wenigen Heuschreckenarten, die sogar in überdüngten Fettwiesen leben kann.

Anzahl besetzter Quadranten: 166 (83 %).

Status: Verbreitet.

Habitat: Bewohnt praktisch alle Grünlandtypen, die für Kurzfühlerschrecken in Frage kommen.

Artenschutz: Zufriedenstellende Bestandsentwicklung.

Der Gemeine Grashüpfer ist in Linz nach dem Nachtigall-Grashüpfer die zweithäufigste Kurzfühlerschrecke (Abb. 33, Seite 48 und Abb. 48). Auch er kommt auf Grünflächen mitten im verbauten Stadtgebiet vor. Die Bestandsdichten sind meist sehr hoch.

Sumpfgrashüpfer - *Chorthippus montanus* (CHARPENTIER, 1825)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Holarktisch. Ausgesprochen hygrophile Art auf Grund des Feuchtigkeitsbedarfes der Eier. Der

Sumpfgrashüpfer kommt vor allem in Nass- und Feuchtwiesen, Seggensümpfen, Hochmoorrändern, Niedermoorflächen, Feuchtweiden und Verlandungszonen von Gewässern vor (Abb. 34 Seite 48).

Anzahl besetzter Quadranten: 6 (3 %).

Status: Selten.

Habitat: Sumpfige Wiesen an Bachrändern, quellige Nasswiesen, Wassergräben in Dauerweiden.

Artenschutz: Der Sumpfgrashüpfer als anspruchsvoller Bewohner von feuchten Lebensräumen tritt im Untersuchungsgebiet nur in wenigen, extensiven Feuchtwiesen bzw. feuchten Dauerweiden im nördlichen Urfahr auf (Abb. 49). Teilweise handelt es sich dabei bereits um geförderte Flächen; die übrigen sollten ebenfalls unbedingt unterstützt und erhalten werden (z. B. durch die Stadtbauernförderung).

Weißrandiger Grashüpfer - *Chorthippus albomarginatus* (DE GEER, 1773)

Verbreitung/Lebensraum/Biologie: Lückenhaft über die gesamte Palaearktis verbreitet. Die Habitatansprüche werden in der Literatur widersprüchlich dargestellt. Besiedelt werden anscheinend einerseits Feuchtwiesen, andererseits aber auch langgrasige Trockenrasen.

Anzahl besetzter Quadranten: 4 (2 %).

Status: Selten.

Habitat: Wiesenböschungen im Bereich der Traunauen.

Artenschutz: In Österreich sind die Vorkommen des Weißrandigen Grashüpfers auf die östlichen Bundesländer beschränkt. Im Untersuchungsgebiet befindet er sich möglicherweise an der Grenze zu einer mitteleuropäischen Verbreitungslücke.

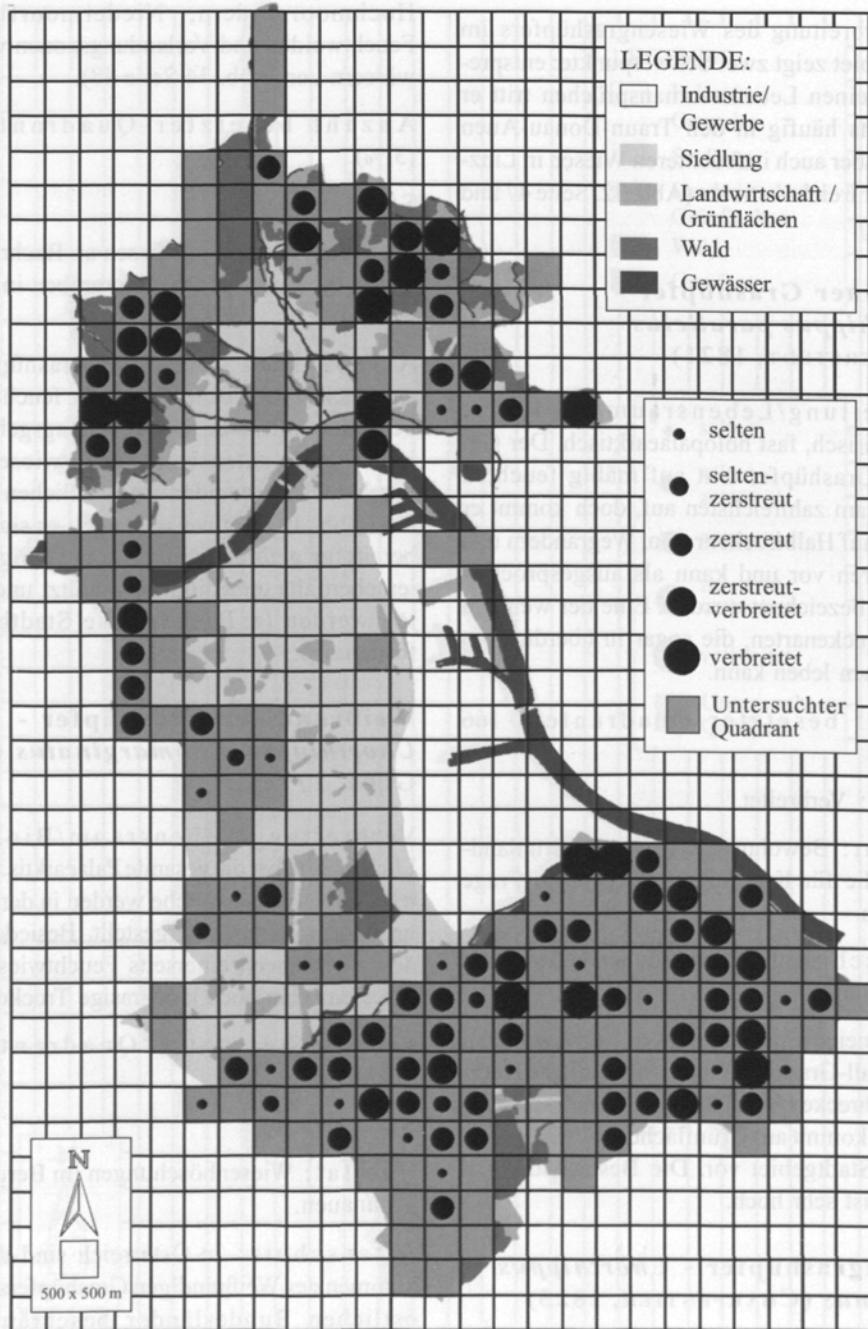


Abb. 47: Die Verbreitung des Wiesengrashüpfers (*Chorthippus dorsatus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

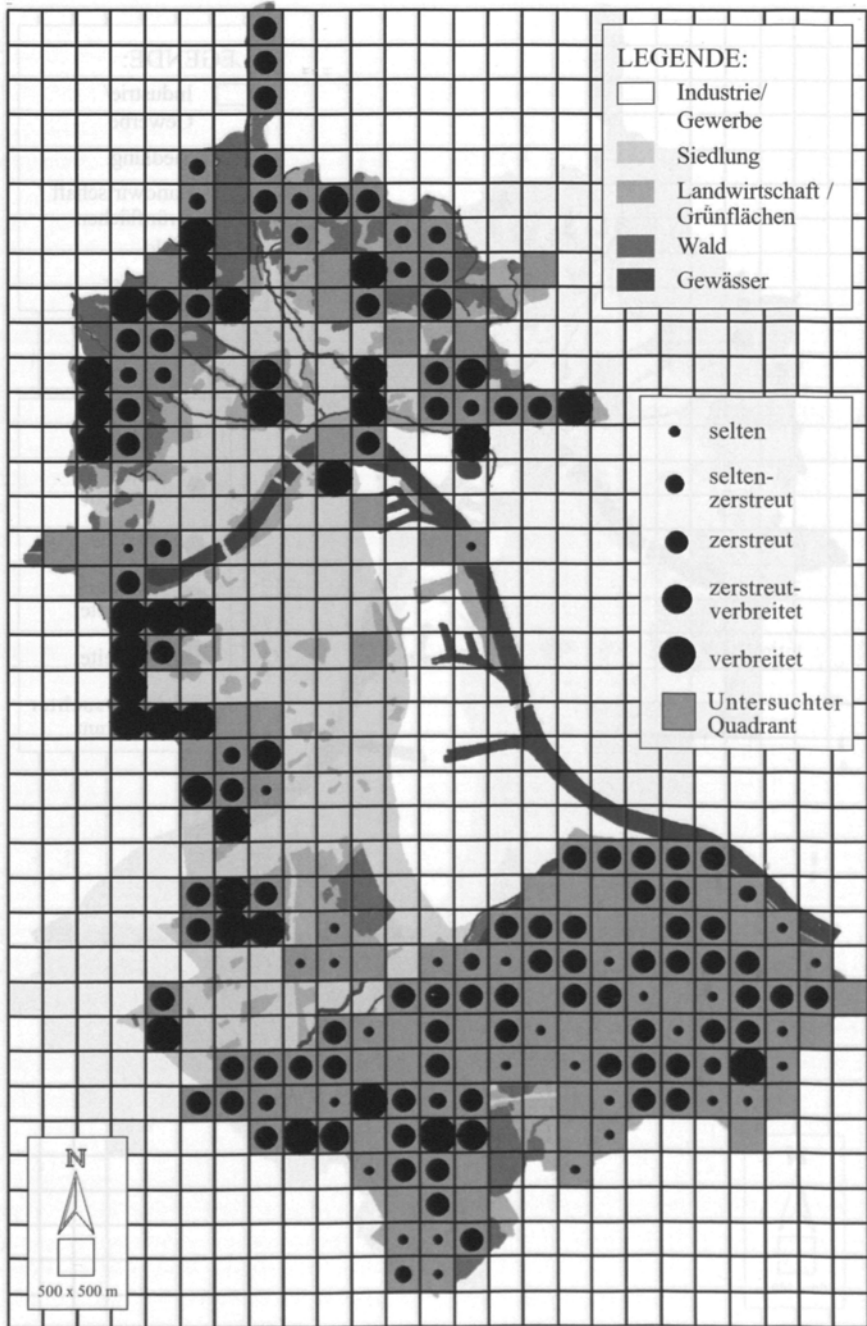


Abb. 48: Die Verbreitung des Gemeinen Grashüpfers (*Chorthippus parallelus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

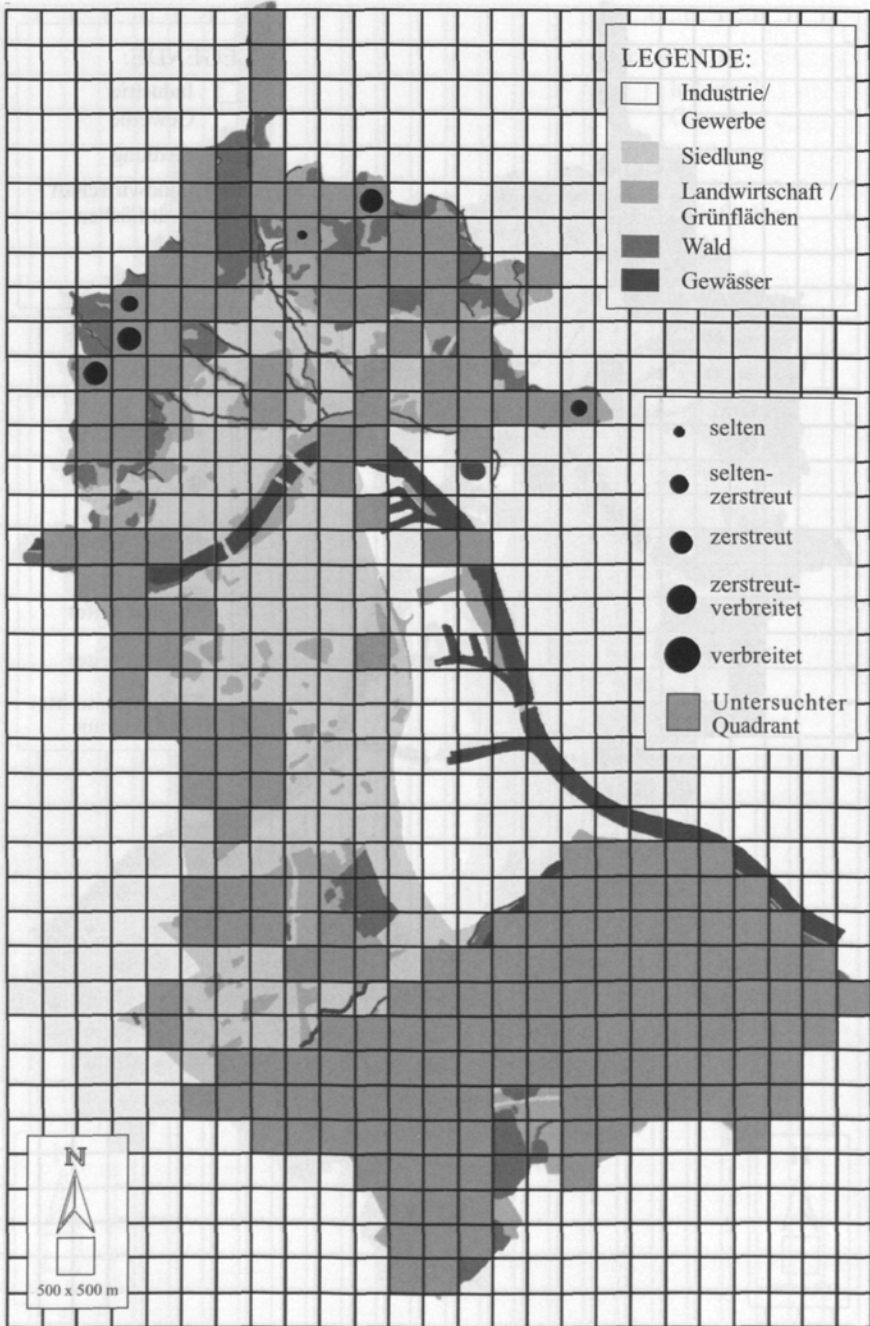


Abb. 49: Die Verbreitung des Sumpfgrashüpfers (*Chorthippus montanus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

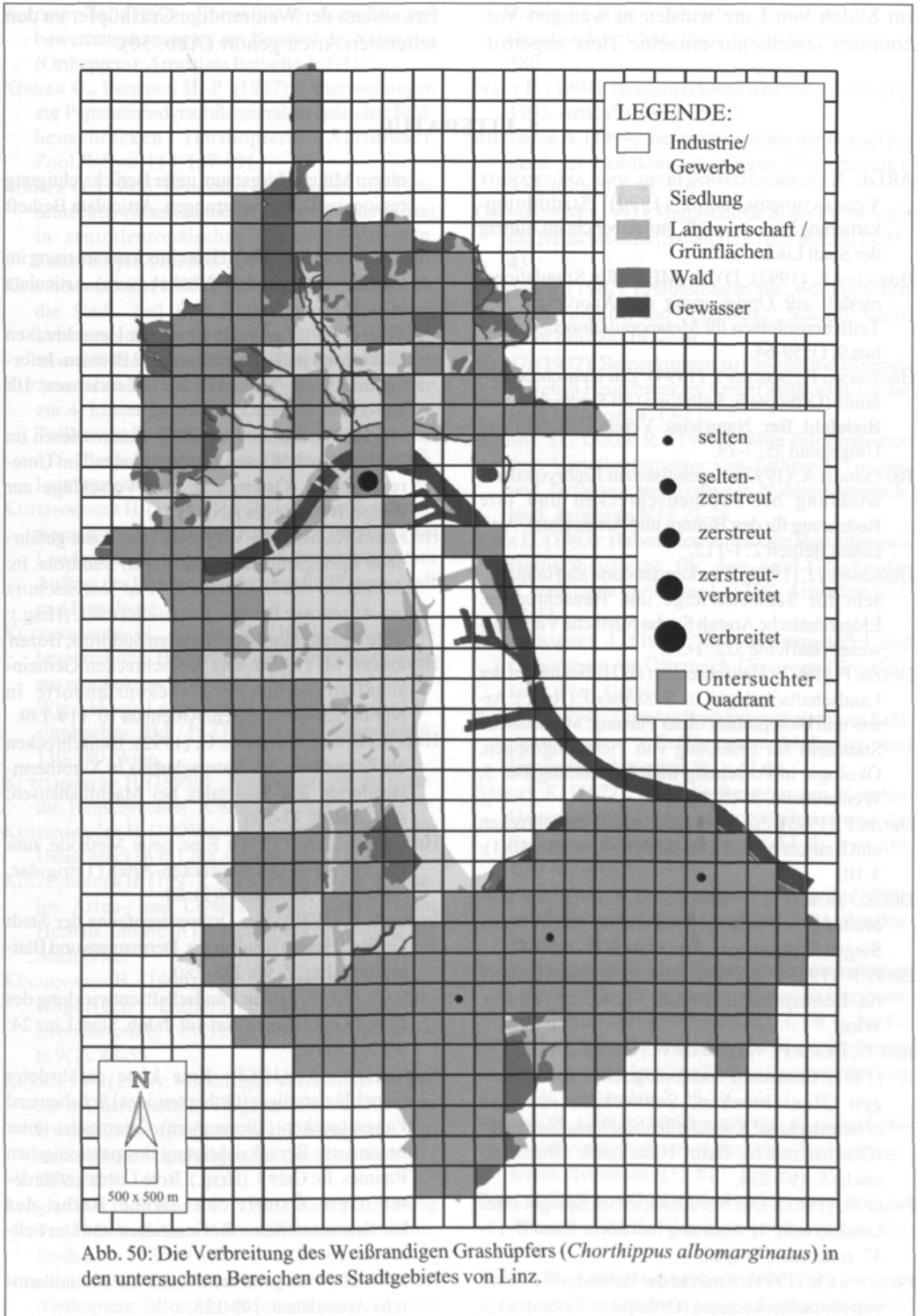


Abb. 50: Die Verbreitung des Weißbrandigen Grashüpfers (*Chorthippus albomarginatus*) in den untersuchten Bereichen des Stadtgebietes von Linz.

Im Süden von Linz wurden in wenigen Vorkommen jeweils nur einzelne Tiere angetroffen,

sodass der Weißbrandige Grashüpfer zu den seltensten Arten gehört (Abb. 50).

5 LITERATUR

- ARGE NATURSCHUTZFORSCHUNG UND ANGEWANDTE VEGETATIONSÖKOLOGIE (1990): Stadtbiotopkartierung Linz, unveröff. Projektbericht im Auftrag der Stadt Linz.
- BIMÜLLER E. (1992): DYNAMET - Ein Simulationsmodell zur Optimierung der Anordnung von Teillebensräumen für Metapopulationen. *Articula* 9(1): 59-64.
- BROZOWSKI F., SCHLEEF J. (1994): Zur Heuschreckenfauna (Orthoptera: Saltatoria) im Stadtgebiet von Bielefeld. *Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld und Umgegend* 35: 7-19.
- BRUCKHAUS A. (1992): Ergebnisse zur Embryonalentwicklung bei Feldheuschrecken und ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. *Articula* Beiheft 2: 1-112.
- DEMARMELS J. (1990): Trockenstandorte als Habitatseln für Schmetterlinge und Heuschrecken. *Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Berichte* 322: 1-57.
- DETZEL P. (1992): Heuschrecken als Hilfsmittel in der Landschaftsökologie. In: TRAUTNER J. (Hrsg.): *Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung Bd. 5, Weikersheim, 254 S. Margraf*
- DETZEL P. (1995): Zur Nomenklatur der Fangschrecken und Heuschrecken Deutschlands. *Articula* 10(1): 3-10.
- DÜSSEL-SIEBERT H., FUHRMANN M. (1994): Zur Verbreitung der Heuschrecken und Grillen im Kreis Siegen-Wittgenstein. *Articula* 9(1): 117-129.
- EBNER R. (1953): *Catalogus Faunae Austriae: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. Teil 13a, Wien*
- ESSL F., PRACK P., WEISSMAIR W., SEIDL F., HAUSER E. (1997): Botanische und zoologische Untersuchungen (Heuschrecken, Schnecken) auf dem „Naturdenkmal Kuhschellenböschung Neuzeug“ (Oberösterreich). *Beitr. Naturkunde Oberösterreichs* 5: 197-234.
- FRANZ H. (1961): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. 31. Ordnung Saltatoria. Band II: 13-47. Innsbruck, Wagner.
- FRÖHLICH Ch. (1994): Analyse der Habitatpräferenzen von Heuschreckenarten (Orthoptera: Saltatoria) in einem Mittelgebirgsraum unter Berücksichtigung regionaler Differenzierungen. *Articula* Beiheft 4: 1-176.
- GHRADJEDAGHI B. (1994): Heuschreckenkartierung im Landkreis Deggendorf (Niederbayern). *Articula* 9(2): 55-77.
- GREIN G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 10: 133-196.
- HAUSER E., WEISSMAIR W. (1997): Dammwiesen im Verleich mit Wiesen aus dem Umland im Unteren Ennstal (Österreich), und Vorschläge zur Pflege. *Berichte der ANL* 21.
- HELLRIEGL K., MÖRL G. V. (1994): Rote Liste gefährdeter Springschrecken (Saltatoria) Südtirols. In: *ABTEILUNG FÜR LANDSCHAFTS- UND NATURSCHUTZ DER AUTONOMIE PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tierarten Südtirols, Bozen*
- HERRMANN M. (1995): Die Heuschrecken-Gemeinschaften verinselter Trockenstandorte in Nordwestniedersachsen. *Articula* 10: 119-139.
- HESS R., RITSCHEL-KANDEL G. (1992): Heuschrecken als Zeigerarten des Naturschutzes in Xerothermstandorten des Saaletales bei Machtilshausen; *Articula* 7: 77-100.
- HIRSCHFELDER A. (1994): Eine neue Methode zum Nachweis von Dornschröcken-Arten (Tetrigidae, Saltatoria). *Articula* 9(2): 89.
- INGRISCH S. (1980): Zur Orthopterenfauna der Stadt Gießen (Hessen) (Saltatoria, Dermaptera und Blattoptera). *Ent. Z.* 90: 273-280.
- JANIK Ch. V. (1978): Zur Landschaftsentwicklung des Linzer Großraumes. *Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz* 24: 9-20, 1 Karte.
- KALTENBACH A. (1983): Rote Liste gefährdeter Geradflüglerartiger (Orthopteroidea) Schaben und Fangschrecken (Dictyoptera) Österreichs unter besonderer Berücksichtigung des pannonischen Raumes. In: *GEPP J. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz: 63-66.*
- KLEINERT H. (1991): Heuschrecken als Bioindikatoren? *Articula* 6: 149-153.

- KLEINERT H. (1992): Entwicklung eines Biotopbewertungskonzeptes am Beispiel der Saltatoria (Orthoptera). *Articulata* Beihefte 1: 1-117.
- KÖHLER G., BRODHUN H.-P. (1987): Untersuchungen zur Populationsdynamik zentraleuropäischer Feldheuschrecken (Orthoptera: Acrididae). *Zool.Jb.Syst.* 114: 157-191.
- KÖHLER G. (1988): Persistenz und Genese von Heuschrecken-Assoziationen (Orthoptera: Acrididae) in zentraleuropäischen Rasenökosystemen. *Zool.Jb.Syst.* 115: 303-327.
- KUTZENBERGER H. (1993a): Naturschutzstrategien für die Stadt. Teil II. Konzept eines Arten- und Lebensraumschutzprogrammes für die Stadt Wien, unveröff. Projektbericht im Auftrag der Stadt Wien.
- KUTZENBERGER H. (1993b): Ökologisches Gutachten zur 4. Linzer Donaubrücke bei St. Margarethen, Teilbericht Stadortsbeurteilung Zoologie, unveröff. Projektbericht im Auftrag der OÖ. Landesregierung.
- KUTZENBERGER H. (1994): Tierökologische Charakterisierung von Kulturlandschaften als Grundlage der Landschaftsplanung, unveröff. Projektbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung.
- KUTZENBERGER H., SCHÖN R. (1994): Bestandesbeschreibung, Bewertung und Leitbilderstellung aus zoökologischer Sicht. In: MAGISTRAT DER STADT WIEN (Hrsg.): Leitprojekt Revitalisierung des Liesingbaches, Bd. 1: Ökologische Grundlagen: 130-180, Wien.
- KUTZENBERGER H. (1995a): „Naturschutz vor der Haustür: Heuschrecken“. *ÖKOL* 17(3): 17-24.
- KUTZENBERGER H. (1995b): Artenschutzprogramm für Heuschrecken in Linz. *ÖKOL* 17(3): 25-29.
- KUTZENBERGER H. (1997): Vorarbeiten für ein regionales Arten- und Lebensraumschutzprogramm Hernals. unveröff. Projektbericht im Auftrag des Stadt Wien.
- KÜCHENHOFF B. (1994): Zur Verbreitung der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea* L. 1758) im Kölner Raum. *Articulata* 9(2): 43-53.
- KÜHNELT W. (1949): Vorläufiges Verzeichnis der bisher in Oberösterreich aufgefundenen und noch zu erwartenden Orthopteren und Dermapteren. *Naturkundliche Mitteilungen aus Oberösterreich* 1(2/3): 6-10.
- Lenglachner F., Schanda F. (1990): Biotopkartierung Traun-Donau-Auen Linz 1987. *Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz* 34/35: 9-188.
- NADIG A. (1991): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) auf einem Diagonalprofil durch die Alpen. *Jahresber. Naturforsch. Ges. Graubünden, Chur, Neue Folge* Bd. 106(2): 1-380
- NAGY B. (1994): Heuschreckengradationen in Ungarn 1993. *Articulata* 9(1): 65-72.
- MESCHEDE A. (1994): Bestandssituation der Heuschrecken im Landkreis Kitzingen (Nordbayern). *Articulata* (9)1: 91-116.
- OSCHMANN M. (1993): Unterschiede in der Phänologie der Heuschrecken (Saltatoria). *Articulata* 8(1): 35-43.
- PESCHEL R. (1982): Erläuterungen zur „Geologischen Karte von Linz und Umgebung“. *Nat.kdl. Jahrb. Stadt Linz* 28: 181-236.
- PILS G. (1992): Bemerkungen zu einigen oberösterreichischen Heuschrecken-Arten (Saltatoria). *Linzer Biol. Beiträge* 24: 13-17.
- RAHMEL U., DÜLGE R. (1993): Neue Informationen zum Verteilungsmuster von *Tettigonia cantans* und *Tettigonia viridissima* in Nordwestdeutschland. *Articulata* 8(1): 21-28.
- RECK H. (1993): Haben Tierbauten eine Bedeutung als Habitatbausteine für den Feld-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius* L. 1758). *Articulata* 8(1): 45-51.
- REDTENBACHER J. (1900): Die Dermapteren und Orthopteren von Österreich-Ungarn und Deutschland. Wien, Gerold.
- RIETZE J. (1994): Zum Ausbreitungsverhalten von Feldheuschrecken - Erfahrungen, Methoden und Ergebnisse. *Articulata* 9(1): 43-58.
- SÄNGER K. (1977): Über die Beziehungen zwischen Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) und der Raumstruktur ihrer Habitate. *Zool. Jb. Syst. Bd.* 104: 433-488.
- SCHMIDT-RÄNTSCH A., SCHMIDT-RÄNTSCH J. (1990): Leitfaden zum Artenschutzrecht, Köln, Bundesanzeiger.
- SCHUSTER A. (1994): Zum Heuschreckenvorkommen von fünf Wespenspinnenfundorten im oberösterreichischen Alpenvorland, *ÖKOL* 16(3): 30-31.
- SCHÜTZ P. (1992): Zur Heuschreckenfauna (Orthoptera: Saltatoria) der alten Erzbergbaustadt Stolberg (Rhld.). *Articulata* 7: 39-50.
- THOMAS B. (1993): Meldungen von *Conocephalus discolor* außerhalb des eigentlichen Verbreitungsareals. *Articulata* 8(1): 81.
- THOMAS B., GREEN G. (1993): *Conocephalus discolor* THUNBERG 1815 in Thüringen gefunden. *Articulata* 8(1): 33.
- Thomas B., Kolshorn P., Stevens M. (1993): Die Verbreitung der Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria)

im Kreis Viersen und in Krefeld. *Articulata* 8(2): 89-123.

WALLASCHEK M. (1995): Untersuchungen zur Zooökologie und Zönitopbindung von Heuschrecken (Saltatoria) im Naturraum „Östliches Harzvorland“. *Articulata Beiheft* 5: 1-153.

WINGERDEN W. K. R. E. VAN, KREVELD A. R. VAN, BONGERS W. (1992): Analysis of species composition and abundance of grasshoppers (Orth., Acrididae) in natural and fertilized grasslands. *J. Appl. Ecol* 113: 138-152.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Kutzenberger Harald, Weißmair Werner

Artikel/Article: [Artenschutzprogramm Heuschrecken Linz 11-72](#)