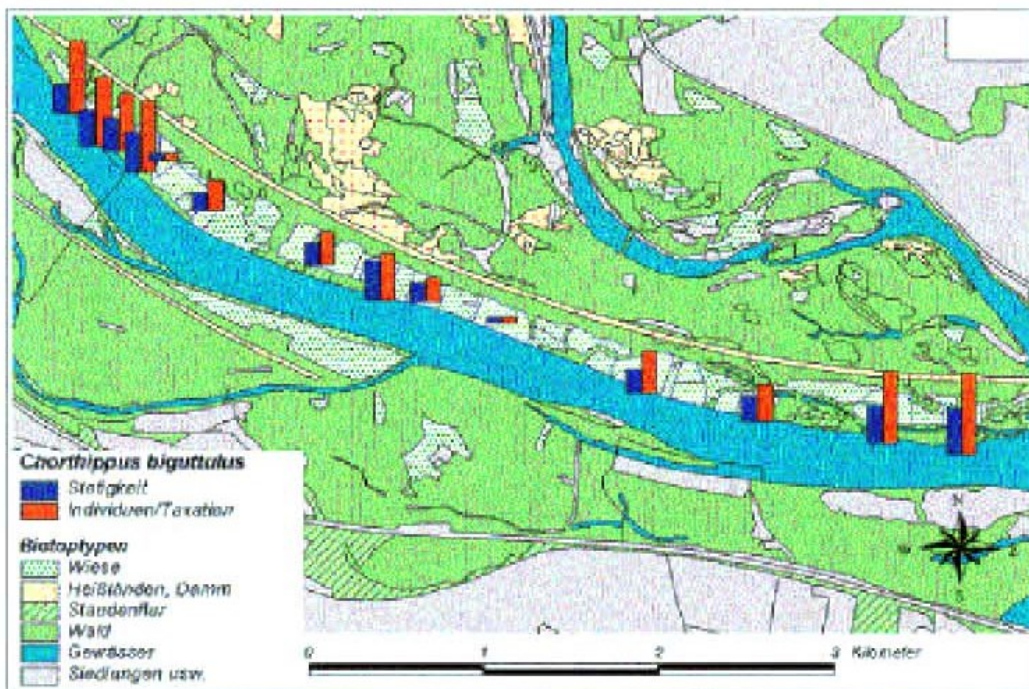


Die Heuschreckenfauna (Orthoptera) auf den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau

Im Rahmen des LIFE-Projektes „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“ wurde 1999 eine quantitative Erfassung der Heuschrecken und Fangschrecken in den als Mähwiesen bewirtschafteten Überschwemmungswiesen und deren Saumstrukturen durchgeführt.

Bei 427 Taxationen wurden insgesamt 3032 Individuen erfasst, inklusive Streudaten wurden 24 Heuschreckarten sowie eine Fangschreckenart nachgewiesen.

Leopold Sachslehner





Die Heuschreckenfauna (*Orthoptera*) auf den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau

LEOPOLD SACHSLEHNER

2000

Mitarbeit:

JOHANNES FRÜHAUF

„Beweissicherung Heuschrecken - Untere Lobau“

im Auftrag der Nationalpark Donau-Auen GmbH

im Rahmen des LIFE-Projektes

„Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“



BirdLife Österreich

A - 1070 Wien, Museumsplatz 1/10/8

Die Heuschreckenfauna (*Orthoptera*) auf den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau

LEOPOLD SACHSLEHNER

2000

Mitarbeit:

JOHANNES FRÜHAUF

„Beweissicherung Heuschrecken - Untere Lobau“

im Auftrag der Nationalpark Donau-Auen GmbH

im Rahmen des LIFE-Projektes

„Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“



BirdLife Österreich

A - 1070 Wien, Museumsplatz 1/10/8

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	3
Einleitung	5
Untersuchungsgebiet	6
Material und Methode	8
Ergebnisse	10
Artenbestand und Häufigkeit	10
Nachgewiesene Arten	10
Dominanzen und Stetigkeiten	13
Ökologie, Phänologie und Biotopnutzung	16
Allgemeine Ansprüche und Phänologie	16
Arten- und Individuenreichtum auf den einzelnen Wiesenkomplexen	19
Biotopnutzung	23
Vegetationsstruktur	29
Geländere relief	31
Diskussion	34
Aktuelle Situation	35
Bedeutung der Überschwemmungswiesen	35
Fehlende Arten	35
Ausblick	35
Besiedlungspotential	35
Erwartete Auswirkungen der Revitalisierung	37
Einfluß von Sedimentauflagerung und Bodenverwundungen	37
Zielarten und Zielvorgaben	38
Mahd	39
Habitatmanagement	43
Mögliche Konflikte mit anderen Naturschutzzielen	43
Kurzportraits der als gefährdet eingestuften Arten	44
Literatur	50

Kurzfassung

Ziel des LIFE-Projekts „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“ im Nationalpark Donau-Auen im Bereich der Unteren Lobau (Teilprojekt „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“) ist eine ökologische Revitalisierung des bestehenden Wiesenzuges durch Reaktivierung des Grabensystems. Im Rahmen der Ist-Zustandserfassung vor Beginn der geplanten Baumaßnahmen wurden Heuschrecken (*Saltatoria*) und Fangschrecken (*Mantodea*) in den als Mähwiesen bewirtschafteten Überschwemmungswiesen und deren Saumstrukturen in der Unteren Lobau erhoben.

Die quantitative Erfassung fand 1999 mit Schwerpunkt Juli und August auf 10 ausgewählten Wiesenkomplexen auf 10 m langen Transekten (Taxation) statt. Neben verschiedenen Vegetationsparametern (Aufwuchs, Strukturtyp, vertikale Schichtung, Maximalhöhe, Dichte, Deckung) wurde auch die Geländeform (Ebene, Hang, Mulde) im Bereich der Transekte erhoben. Die Registrierung der Heuschrecken inklusive Larven erfolgte optisch bzw. akustisch.

Bei 427 Taxationen wurden insgesamt 3032 Individuen erfaßt, inklusive Streudaten wurden 24 Heuschreckenarten sowie eine Fangschreckenart nachgewiesen. Es handelt sich um Arten, die vorwiegend (15) oder mehr oder weniger regelmäßig (9) Wiesen bewohnen; eine Art ist reiner Gebüsch- oder Baumbewohner. Neun hygrophilen Arten stehen sechs zumindest leicht xerophile Arten gegenüber, sechs Arten gelten auch als thermophil. Acht Arten finden sich in der Roten Liste Österreichs, sechs Arten in der Wiener Artenschutzverordnung und sieben in der Roten Liste Niederösterreichs.

Hervorzuheben ist die große Häufigkeit von Feuchtwiesenarten wie *Conocephalus discolor* und *Chorthippus albomarginatus*, weiters das regelmäßige Auftreten von *Parapleurus alliaceus* sowie zumindest vereinzelte Vorkommen von *Conocephalus dorsalis*, *Ruspolia nitidula* und *Chorthippus montanus*. Als Dominanzwerte der häufigsten Arten wurden ermittelt: *Chorthippus parallelus* 24,0 %, *Ch. albomarginatus* 21,7 %, *Conocephalus discolor* 17,2 % und *Chorthippus biguttulus* 9,4 %.

Die höchsten mittleren Arten- und Individuenzahlen wurden in den weiter donauabwärts gelegenen, reliefreicheren Wiesen festgestellt. Ungemähte Flächen sowie solche mit zweitem oder drittem Aufwuchs wiesen deutlich mehr Arten und Individuen auf als frisch gemähte Wiesenflächen; die absolute Artenzahl war im 2. Aufwuchs mit 23 Arten am höchsten. Arten wie *Tetrix tenuicornis*, *Chorthippus brunneus* und *Euchorthippus declivus* bevorzugten niedrige, schütterte bis mitteldichte und nicht ganz bodendeckende Vegetation. Eine Vorliebe für höhere, dichte bis sehr dichte und völlig deckende Vegetation zeigten z. B. *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *Parapleurus alliaceus*, *Chrysochraon dispar* und *Mantis religiosa*. *Chorthippus albomarginatus* und *Ch. parallelus* erwiesen sich hinsichtlich der Vegetationsstruktur als indifferent.

Von besonderer Bedeutung ist das durch Überschwemmungen entstandene Geländere relief offenbar wegen der stark differenzierten Feuchtigkeitsnischen. Mulden wiesen höhere Arten- und Individuenzahlen (z.B. *Tetrix subulata*, *T. tenuicornis*, *Parapleurus alliaceus* und *Chorthippus albomarginatus*) auf als ebene Wiesenteile, besonders auffällig war das überwiegende Auftreten von Larven (*Gomphocerinae*) in Mulden.

Aufgrund dieser Ergebnisse wird eine Verbesserung der Bedingungen für Heuschrecken durch die geplanten Revitalisierungsmaßnahmen erwartet, insbesondere für Arten die auf eine natürliche Feuchtgebietsdynamik angewiesen sind (z.B. die „Zielart“ *Aiolopus thalassinus*).

Dem Mahdmanagement kommt aus der Sicht der Heuschrecken eine entscheidende Bedeutung zu: Die Wiesen sollten ein bis höchstens zweimal pro Jahr gemäht werden, Herbstmahd sollte vermieden werden; auf benachbarten Parzellen sollte terminlich abgestuft geschnitten werden. Auf speziellen Versuchflächen könnte die Mahd im zweijährigen Abstand erfolgen, alle genannten Maßnahmen sollten durch ein Heuschrecken-Monitoring evaluiert werden.

Key words: LIFE, Gewässervernetzung, Heuschrecken, *Orthoptera*, Feuchtwiesen, Transektzählungen, Mahdmanagement, Vegetationsstruktur, Relief, Rote Liste.

Einleitung

Heuschrecken (*Saltatoria*) eignen sich aufgrund ihrer mehr oder weniger engen Biotopbindung und ihrer relativ leichten Erfäßbarkeit besonders gut für die Beurteilung bestimmter Landschaftsentwicklungen sowie für die Erarbeitung spezifischer Managementmaßnahmen im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftsplanung. Dies gilt vor allem für offene und halboffene Lebensräume wie verschiedenste Wiesentypen, Saumbiotope, Buschländer, Pionierstandorte und Uferzonen von Gewässern. Mikroklimatische Verhältnisse, Substratbeschaffenheit, Bodenfeuchtigkeit und Vegetationsstruktur sind Faktoren, die das Auftreten von Heuschrecken entscheidend bestimmen (vgl. DETZEL 1992, BERG 1998, INGRISCH & KÖHLER 1998).

Für das LIFE-Projekt „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“ im Nationalpark Donau-Auen (LIFE98NAT/A/005422) - (Teilprojekt „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“) liefert somit die Einbeziehung von Heuschreckenerhebungen in die Evaluierung der geplanten Maßnahmen (hier: Ist-Zustandserfassung) und in die Erstellung der Managementpläne für die Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau einen wichtigen Beitrag. In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse der Basisuntersuchung vor der Umsetzung der geplanten Dynamisierungsprojekte vorgestellt.

Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet sind die Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau (Abb. 1) am linken Donauufer innerhalb (donauseitig) des Hochwasserschuttdammes (Hubertusdamm, Marchfelddamm) flussab des Ölhafens Lobau und oberhalb von Schönau an der Donau (Bundesländer Wien und Niederösterreich; Seehöhe ca. 158 – 152 m).

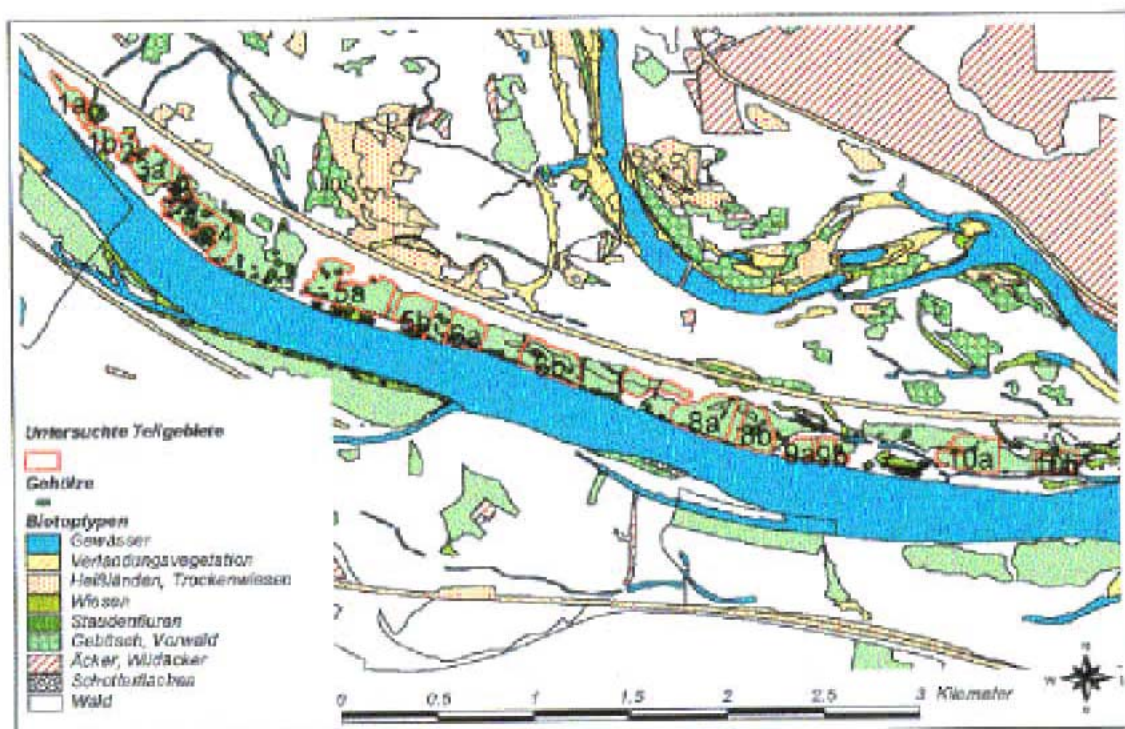


Abb. 1: Untere Lobau, untersuchte Wiesenkomplexe (1-10).

Vor allem die weiter flussabwärts gelegenen Wiesen weisen ein starkes Überschwemmungsrelief mit tieferen Mulden auf. An einzelnen kleinen – teilweise ganzjährig wassergefüllten – “Löchern” hat sich neben Büschen und Bäumen (Weiden, Pappeln) auch eine Feuchtvegetation mit Rohrglanzgras, Schilf und Hochstauden ausgebildet. Die Wiesen sind generell nährstoffreich; Feuchtigkeit bzw. Wasser im Überschuss werden kurzfristig durch

Überschwemmungen (1999 Mitte Mai) zugeführt. Im Frühjahrsaspekt sind die zweischichtigen Wiesen als Fuchsschwanzwiesen anzusprechen. Für die Oberschicht sind weiters Glatthafer und Knäuelgras charakteristisch, in der Unterschicht finden sich z.B. Rispengräser, Wiesenkerbel, Scharfer Hahnenfuß und Echter Beinwell. In Senken treten zumeist Rohrglanzgras, Echter Beinwell und verschiedene Ampferarten verstärkt auf. Auf einzelnen höhergelegenen Wiesenteilen herrschen etwas magerere Verhältnisse mit Vorkommen von Furchen-Schwingel, Margerite, Wiesensalbei und Klappertopf, teilweise ist hier auch Weißdorn (in Bauminself) aufgewachsen.

An Stellen mit lockerem Sandboden bleibt die Vegetation niedriger und weniger dicht. Auf verbreitet bindigen Böden wächst die Wiesenvegetation höher, sie wird hier großteils sehr dicht und verfilzt. Durch starke Strömung entstehen bei Überflutungen immer wieder Störstellen, kleine Störstellen werden aber auch durch die Mahd verursacht. Die Wiesen werden meist im Mai/Juni zur Heugewinnung gemäht. Ein zweiter Schnitt erfolgt im Spätsommer.

Material und Methode

Zur Erhebung der Heu- und Fangschrecken und deren Habitate wurde das Untersuchungsgebiet im Jahr 1999 insgesamt an 13 Tagen (1x Mai, 1x Juni, 4x Juli, 6x August, 1x September) aufgesucht (rund 64 Stunden). Bei allen Begehungen wurden nach Möglichkeit alle beobachteten Individuen inklusive Larven notiert (was nur bei - wie angetroffen - mäßig hohen Heuschrecken-Dichten möglich ist). Die Artbestimmung erfolgte optisch und akustisch an zumeist geschlechtsreifen Tieren an Ort und Stelle. Exemplare kritischer Arten wurden in einem Glasröhrchen gefangen, mit einer zehnfach vergrößernden Lupe näher untersucht und anschließend freigelassen.

Zur Zeit mit dem stärksten Heuschrecken-Auftreten im Juli und August wurden in den untersuchten Wiesenkomplexen (Abb. 1) systematische Zählungen nach einer Transektmethode durchgeführt (vgl. DETZEL 1992, INGRISCH & KÖHLER 1998). Die Transektlänge betrug 10 m; vom Startpunkt aus wurden nach kurzem Verhören langsam fünf Schritte von (ca.) 50 cm Länge gemacht (gesamt 2,5 m), danach wurde wiederum eine kurze Verhörpause eingelegt; dieser Vorgang wurde dreimal wiederholt. Pro Transekt wurden etwa vier Minuten aufgewendet (plus Zeit für kritische Artbestimmungen).

Entlang jedes Transektes wurden alle singenden, sitzenden, kletternden oder flüchtenden Individuen inklusive Larven notiert (Taxation). Die einzelnen Transekte wurden (beliebig) in ausreichend großem Abstand gelegt, um voneinander unabhängige Datensätze zu gewinnen. Wegen der temperaturabhängigen Aktivität der Tiere wurden die Erhebungen bei günstigen Witterungsbedingungen (mindestens 20° C) durchgeführt. Akustisch werden vor allem singende Männchen erfaßt, Weibchen und Larven hauptsächlich optisch im Nahbereich der Transektlinie beobachtet. Die Vorteile der Taxation liegen im relativ geringen Zeitaufwand, der gleichzeitigen Erhebung mehrerer Arten, der geringen Störung der Tiere und ihres Habitats sowie in der großflächigen Einsetzbarkeit sowohl im Grasland als auch entlang von Saumstrukturen (vgl. INGRISCH & KÖHLER 1998). Innerhalb des Untersuchungsgebietes liefert die angewandte Methode gut vergleichbare Daten.

Das Untersuchungsgebiet wurde in 10 verschiedene Abschnitte (Wiesenkomplexe) unterteilt. Zur Charakterisierung der einzelner Wiesenkomplexe wurden Stetigkeit (Konstanz des Auftretens einer Art in den Transekten) und Dominanz (Prozentanteil der Individuen einer Art an der Gesamtsumme der Individuen) ermittelt. Es wurde zwischen Transektaufnahmen in ebenen Wiesenbereichen, in "Hanglagen" und in Mulden bzw. Senken unterschieden. An allen Transekten wurden Vegetationshöhen, Vegetationsdeckung und Vegetationsdichte erfaßt. Vergleiche nach verschiedenen Gesichtspunkten (z.B. Wiesenkomplexe, Relief) erfolgten nach Arten- und Individuenzahlen je Transekt.

Die Vegetationsparameter wurden wie folgt definiert:

Vegetationsstruktur 1: Vegetationstyp, der bei der Taxation durchschritten wurde (z. B. Wiese ungemäht, 2. Aufwuchs, frisch oder maximal vor einer Woche gemäht etc.)

Vegetationsstruktur 2: bei Taxation am Wiesenrand entlang von Hochstauden oder Schilfsäumen bzw. an Transektlinie gelegener zusätzlicher Vegetationstyp zu Vegetationsstruktur 1

Höhe 1 Vegetationsstruktur 1: unterste einheitliche Vegetationsschicht (der Wiese) in cm

Höhe 2 Vegetationsstruktur 1: nächste Vegetationshöhe einer deutlich erkennbaren einheitlichen höheren 2. Schicht einer Wiese (sofern vorhanden) in cm

Maximale Vegetationshöhe Vegetationsstruktur 1: Maximale Vegetationshöhe der Wiese im Bereich des Transektes in cm

Höhe Vegetationsstruktur 2: durchschnittliche Vegetationshöhe der Vegetationsstruktur 2, sofern vorhanden (z. B. Höhe Brennessel, Hochstauden, Rohrglanzgras oder Schilf) in cm

Vegetationsdichte: 1 = sehr offen/schütter (viel Boden zu sehen), 2 = schütter, 3 = mitteldicht/leicht durchdringbar, 4 = dicht/durchdringbar, 5 = sehr dicht/verfilzt/schwer durchdringbar

Vegetationsdeckung: Bodenabdeckung durch die vorhandene Vegetation im Bereich des Transektes geschätzt in Prozent

Einzelne stichprobenartige qualitative Kurzerhebungen zur Erfassung spezieller Arten wurden in der Umgebung der Überschwemmungswiesen auf trockenen Dammabschnitten und in Heißländern getätigt.

Ergebnisse

Artenbestand und Häufigkeit

Nachgewiesene Arten

Im Rahmen der Erhebungen konnten in den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau insgesamt 25 Heu- und Fangschreckenarten nachgewiesen werden (Tab. 1). Sechs dieser Arten finden sich in der Wiener Artenschutzverordnung, 7 Arten stehen in der Roten Liste Niederösterreichs und 8 Arten in der Roten Liste Österreichs. Diese gefährdeten Arten, die für die Beurteilung der geplanten Maßnahmen in der Unteren Lobau von besonderer Relevanz sind, werden unten näher besprochen. Einige der Arten wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes entweder nur in Wien (*Metrioptera bicolor*, *Gryllus campestris*, *Oecanthus pellucens*, *Chorthippus apricarius*, *Chorthippus montanus*) oder Niederösterreich festgestellt (*Conocephalus dorsalis*, *Ruspolia nitidula*; siehe auch Abb. 6-10).

Tab. 1 (nächste Seite): Heuschrecken und Fangschrecken der Überschwemmungswiesen in der Unteren Lobau 1999. Erklärungen: Verbreitung (Schwerpunkte) Wien (nach BERG *et al.* 1998): W = westliches Wien (Wienerwald, Thermenlinie), E = östliches Wien (Niederungen mit Übergängen zum Marchfeld bzw. zur Feuchten Ebene), D = Donaubereich i. e. S. (Uferzone, Überschwemmungsbereiche, Auwälder); Verbreitung in NÖ (leicht vereinfacht nach BERG & ZUNA-KRATKY 1997): allgemein = in allen faunistischen Zonen, PZ = Pannonische Zone, MEZ = Mitteleuropäische Zone, hbMZ = herzynisch-bohemische Provinz der montanen Zone, aMZ = alpine Provinz der Montanen Zone, / = im Übergangsbereich zweier faunistischer Zonen; Vorkommen Wien und NÖ: v = verbreitet, r = regional, z = zerstreut (Vorkommen nicht flächig), l = lokal; WASV (Wiener Artenschutzverordnung 1998): A = streng geschützte Arten, Lebensraumschutz im gesamten Stadtgebiet, B = streng geschützte Arten, Lebensraumschutz nur in den "geschützten Biotoptypen", * = streng geschützte Arten, für die ein Artenschutzprogramm durchgeführt werden muß; RL NÖ = Rote Liste Niederösterreich (nach BERG & ZUNA-KRATKY 1997) sowie RL Ö = Rote Liste Österreich (nach ADLBAUER & KALTENBACH 1994): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet.

Art	Verbreitung W//NO	Vorkom- men W//NO	WASV	RI NO	RI O
Ordnung: SALTATORIA Heuschrecken Unterordnung: ENSIFERA Langfühlerschrecken Familie: Tettigoniidae Laubheuschrecken Unterfamilie: Phaneropterinae					
<i>Phaneroptera falcata</i> Gemeine Sichelschrecke	W//allgemein	R//r			
<i>Leptophyes albobittata</i> Gestreifte Zartschrecke	//allgemein	Z//v			
Unterfamilie: Conocephalinae					
<i>Conocephalus discolor</i> Langflügelige Schwertschrecke	//allgemein	Z//v	B	4	3
<i>Conocephalus dorsalis</i> Kurzflügelige Schwertschrecke	//PZ, hbMZ	L//z	B	2	2
<i>Ruspolia nitidula</i> Große Schiefkopfschrecke	//PZ	X?//r	B	2	2
Unterfamilie: Tettigoniinae					
<i>Tettigonia viridissima</i> Grünes Heupferd	//allgemein	V//v			
Unterfamilie: Decticinae					
<i>Metrioptera bicolor</i> Zweifarbige Beißschrecke	//allgemein	Z//v			
<i>Metrioptera roeselii</i> Roesels Beißschrecke	//allgemein	Z//v			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Gewöhnliche Strauchschrecke	//allgemein	V//v			
Familie: Gryllidae, Grillen					
Unterfamilie: Gryllinae					
<i>Gryllus campestris</i> Feldgrille	//allgemein	Z//v	B*		
Unterfamilie : Oecanthinae					
<i>Oecanthus pellucens</i> Weinhähnchen	//PZ, MEZ, hbMZ	V//r			2

(Forts.)

Art	Verbreitung W/NO	Vorkom- men W/NO	WASV	RI NO	RI O
Unterordnung: CAELIFERA					
Kurzfühlerschrecken					
Familie: Tetrigidae					
Dornschröcken					
<i>Tetrix subulata</i> , Säbeldornschröcke	//allgemein	?//v			
<i>Tetrix tenuicornis</i> Langfühler-Dornschröcke	//allgemein	?//v			
Familie: Acrididae,					
Feldheuschrecken					
Unterfamilie: Oedipodinae					
<i>Parapleurus alliaceus</i> Lauschschröcke	//PZ, MEZ, MEZ/hbMZ	?//z		3	
Unterfamilie: Gomphocerinae					
<i>Chrysochraon dispar</i> , Große Goldschröcke	//allgemein	V//v			3
<i>Chorthippus apricarius</i> Feldgrashüpfer	//allgemein	Z//v			
<i>Chorthippus mollis</i> Verkannter Grashüpfer	//PZ, hbMZ, MEZ	V//r			4
<i>Chorthippus brunneus</i> Brauner Grashüpfer	//allgemein	V//v			
<i>Chorthippus biguttulus</i> Nachtigall-Grashüpfer	//allgemein	V//v			
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Weißrandiger Grashüpfer	D//allgemein	Z//z	B	3	3
<i>Chorthippus dorsatus</i> Wiesengrashüpfer	//allgemein	Z//v			
<i>Chorthippus parallelus</i> Gemeiner Grashüpfer	//allgemein	V//v			
<i>Chorthippus montanus</i> Sumpfgrashüpfer	//allgemein	?//z		3	
<i>Euchorthippus declivus</i> Dickkopf-Grashüpfer	//E/PZ, PZ/aMZ	R//r			
Ordnung: MANTODEA					
Fangschrecken					
Familie: Mantidae					
Fangschrecken					
<i>Mantis religiosa</i> Gottesanbeterin	W, D//PZ, hbMZ, MEZ, PZ/aMZ	Z//r	B	3	3
Summe Arten: 25			6	7	8

Dominanzen und Stetigkeiten

Auf der Grundlage der Transektdaten wurden Stetigkeit und Dominanz der einzelnen Arten ermittelt (Tab. 2 und 3). Mit hoher Stetigkeit kamen in abnehmender Reihenfolge (N = 427 Transekte) *Chorthippus parallelus* (64,9 %), *Ch. albomarginatus* (49,9 %, Abb. 6), *Ch. biguttulus* (37,9 %, Abb. 7), *Conocephalus discolor* (36,8 %, Abb. 9) und *Metrioptera roeselii* (25,3 %) vor. Als sogenannte dominante Arten (mehr als 5 % der Gesamtindividuen, N = 3032) traten im Untersuchungsgebiet *Chorthippus parallelus* (24,0 %), *Ch. albomarginatus* (21,7 %), *Conocephalus discolor* (17,2 %) und *Chorthippus biguttulus* (9,4 %) auf. Auch unbestimmte *Gomphocerinae*-Larven (im wesentlichen *Chorthippus*-Arten) erreichten 5,6 % Anteil an der Summe aller Individuen (N = 3032).

Zu diesen Häufigkeitsangaben ist noch zu bemerken, daß drei Arten (*Gryllus campestris*, *Oecanthus pellucens* und *Chorthippus montanus*) bei den Transektaufnahmen nicht erfaßt werden konnten (vgl. Abb. 10).

Sowohl betreffend Stetigkeit als auch Dominanz ist die große Häufigkeit der zwei Rote Liste - Arten *Conocephalus discolor* und *Chorthippus albomarginatus* sehr bemerkenswert. Von den anderen Rote Liste Arten Österreichs (ADLBAUER & KALTENBACH 1994) wurden nur *Parapleurus alliaceus* (52 Individuen; Abb. 10), *Chrysochraon dispar* (60 Ind.) und *Chorthippus mollis* (26 Männchen) in größerer Stückzahl im Rahmen der Transektaufnahmen registriert.

Tab. 2: Stetigkeit der einzelnen Heuschreckenarten in den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau nach 427 Transektaufnahmen (alle Wiesen zusammen inklusive direkt angrenzender Saumhabitate). Rote Liste Arten Österreichs (ADLBAUER & KALTENBACH 1994) bzw. Stetigkeiten über 20 % fett.

ART	MÄNNCHEN	WEIBCHEN	LARVEN	GESAMT
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	47,54	22,01		49,88
<i>Chorthippus apricarius</i>	2,58	0,47		3,04
<i>Chorthippus bigutt./brunn./mollis</i>	1,17	9,60		10,77
<i>Chorthippus biguttulus</i>	37,94			37,94
<i>Chorthippus brunneus</i>	13,58	0,47		13,58
<i>Chorthippus dorsatus</i>	11,71	5,85		15,22
<i>Chorthippus mollis</i>	4,92			4,92
<i>Chorthippus parallelus</i>	63,70	12,65		64,87
<i>Chrysochraon dispar</i>	8,43	0,47		8,67
<i>Conocephalus discolor</i>	23,42	18,03	16,63	36,77
<i>Conocephalus dorsalis</i>	0,94	0,70	0,23	1,64
<i>Chorthippus montanus</i>	0,70	0,94		0,94
<i>Gomphocerinae</i> Imagines indet.				1,41
<i>Gomphocerinae</i> Larven indet.			13,11	13,11
<i>Leptophyes albobittata</i>	0,94		0,23	1,17
<i>Mantis religiosa</i>	0,47	0,23		0,70
<i>Metrioptera bicolor</i>	0,47			0,47
<i>Metrioptera roeselii</i>	21,78	5,15	0,47	25,29
<i>Parapleurus alliaceus</i>	5,39	1,87	1,17	6,56
<i>Phaneroptera falcata</i>	1,87	2,81	0,47	4,92
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	2,81	0,23		2,81
<i>Ruspolia nitidula</i>			0,23	0,23
<i>Tetrix</i> sp. Larven	0,94			0,94
<i>Tetrix subulata</i>	0,70	0,70		0,94
<i>Tetrix tenuicornis</i>	0,23	0,94		0,94
<i>Tettigonia viridissima</i>	3,04	0,94		3,75

Tab. 3: Dominanz der einzelnen Heuschreckenarten in den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau (Transektaufnahmen aller Wiesen inklusive angrenzender Saumbereiche). Rote Liste Arten Österreichs (ADLBAUER & KALTENBACH 1994) bzw. Dominanzwerte > 5 % fett. Bei unbestimmten Imagines handelt es sich um rasch flüchtende Tiere, wahrscheinlich ausschließlich der Gattung *Chorthippus*. MM Männchen, WW Weibchen, AD unbestimmte Adulte.

ART	MM	WW	AD	LARVEN	SUMME	DOMINANZ (%)
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	482	177			659	21,73
<i>Chorthippus apricarius</i>	12	2			14	0,46
<i>Chorthippus bigutt./brunn./mollis</i>	5	47			52	1,72
<i>Chorthippus biguttulus</i>	285	0			285	9,40
<i>Chorthippus brunneus</i>	87	3			90	2,97
<i>Chorthippus dorsatus</i>	70	28			98	3,23
<i>Chorthippus mollis</i>	26				26	0,86
<i>Chorthippus parallelus</i>	655	72			727	23,98
<i>Chrysochraon dispar</i>	58	2			60	1,98
<i>Conocephalus discolor</i>	250	130		141	521	17,18
<i>Conocephalus dorsalis</i>	5	3		1	9	0,30
<i>Chorthippus montanus</i>	5	7			12	0,40
<i>Gomphocerinae</i> Imagines indet			8		8	0,26
<i>Gomphocerinae</i> Larven indet				170	170	5,61
<i>Leptophyes albobittata</i>	5	0		2	7	0,23
<i>Mantis religiosa</i>	2	1			3	0,10
<i>Metrioptera bicolor</i>	2				2	0,07
<i>Metrioptera roselii</i>	123	22		2	147	4,85
<i>Parapleurus alliaceus</i>	32	11		9	52	1,72
<i>Phaneroptera falcata</i>	8	12		2	22	0,73
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	13	1			14	0,46
<i>Ruspolia nitidula</i>				1	1	0,03
<i>Tetrix</i> sp. (Larven)				18	18	0,59
<i>Tetrix subulata</i>	4	5			9	0,30
<i>Tetrix tenuicornis</i>	1	5			6	0,20
<i>Tettigonia viridissima</i>	16,0	4,0			20	0,66
Summe (N = 427 Transekte)	2146	532	8	346	3032	100,00
Anteil in %	70,78	17,55	0,26	11,41	100,00	

Ökologie, Phänologie und Biotopnutzung

Allgemeine Ansprüche und Phänologie

Von den 25 festgestellten Fang- und Heuschreckenarten sind fast alle als wiesenbewohnend (pratinicol) bekannt, wenige sind vorwiegend gebüschbewohnend (arbusticol; Tab. 4). Die Temperatur- und Feuchtigkeitsansprüche der einzelnen nebeneinander auftretenden Arten sind stark unterschiedlich. Hinsichtlich ihrer Feuchtigkeitsansprüche sind 9 Arten als (leicht) hygrophil (bis hygrobiont) zu bezeichnen (Langflügelige Schwertschrecke, Kurzflügelige Schwertschrecke, Große Schiefkopfschrecke, Roesels Beißschrecke, Säbeldornschröcke, Lauschschrecke, Große Goldschrecke, Weißrandiger Grashüpfer und Sumpfgrashüpfer).

Hinsichtlich der Temperaturansprüche gelten sechs Arten (Gemeine Sichelschrecke, Gestreifte Zartschrecke, Langflügelige Schwertschrecke, Große Schiefkopfschrecke, Lauschschrecke und Wiesengrashüpfer) als (zumindest leicht) wärmeliebend (thermophil). Weiter sechs Arten (Zweifarbige Beißschrecke, Langfühler-Dornschröcke, Verkannter Grashüpfer, Nachtigall-Grashüpfer, Dickkopf-Grashüpfer und Gottesanbeterin) gelten als (zumindest leicht) xerophil (trockenheitsliebend). Die übrigen Arten haben eher mäßige Ansprüche an Feuchtigkeit oder Trockenheit, sie können als mesophil eingestuft werden.

Die meisten Heuschreckenarten erscheinen als Imagines im Laufe des Juli. Am 6. Juli 1999 konnten im Untersuchungsgebiet 13 Arten adult festgestellt werden, darunter Imagines von *Leptophyes albovittata* und *Conocephalus discolor* sowie ein Männchen von *Parapleurus alliaceus* (vgl. Tab. 3). In der letzten Julidekade wurden Imagines von 16 Arten gefunden, um Mitte August 20 Arten.

Eine Begehung Mitte September erbrachte wiederum Imagines von 16 verschiedenen Arten in den Überschwemmungswiesen. Die meisten Heuschreckenarten wurden sowohl im Juli als auch im August und September im Untersuchungsgebiet angetroffen.

Imagines der Feldgrille wurden nur im Juni und Anfang Juli festgestellt, eine Begehung am 7. Mai erbrachte keine Beobachtung. Die Zweifarbige Beißschrecke *Metrioptera bicolor* wurde nur im Juli angetroffen.

Die einzige Feststellung einer Larve der Großen Schiefkopfschrecke gelang am 27. Juli 1999. Erst im August traten in den Wiesen die Arten *Conocephalus dorsalis*, *Tetrix subulata*, *Chorthippus mollis*, *Chorthippus montanus* und *Mantis religiosa* auf. Lediglich *Chorthippus montanus* wurde – in einem einzigen Exemplar – erst im September (15. 9.) nachgewiesen.

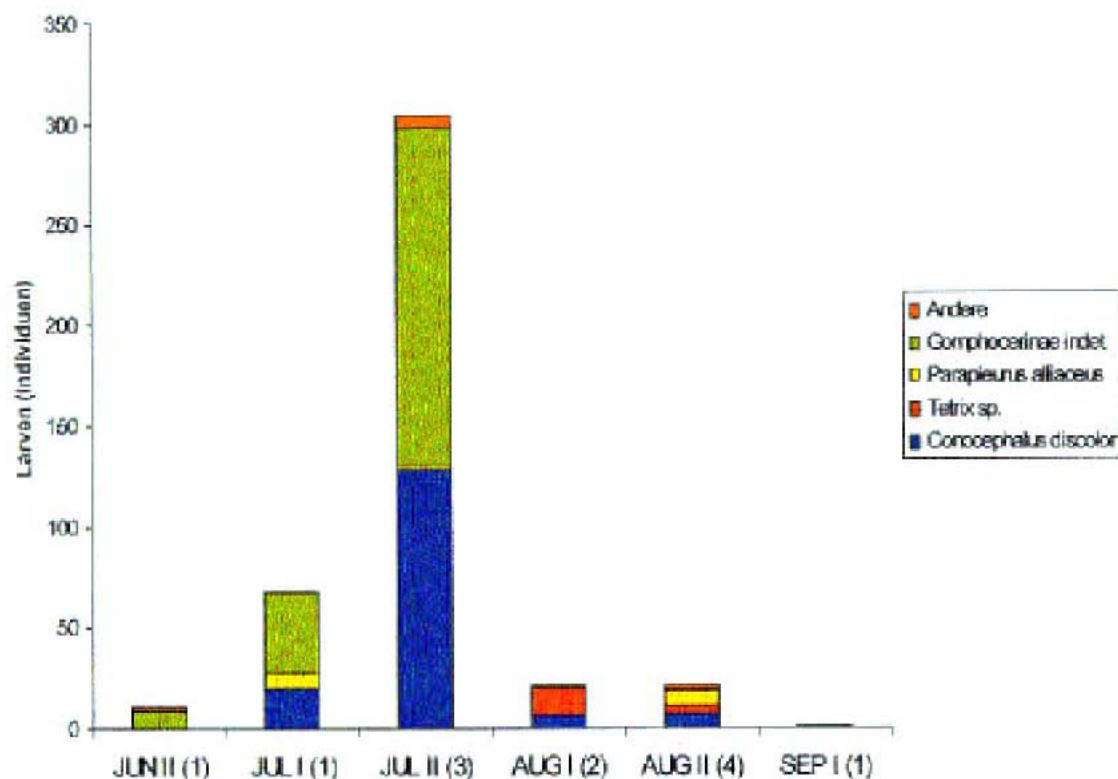


Abb. 2: Jahreszeitliches Auftreten von Heuschreckenlarven (gesamt 426 Individuen) in den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau. Die römische Ziffer nach der Monatsabkürzung bezeichnet die erste I oder zweite II Monatshälfte, die arabische Ziffer in Klammer gibt die Anzahl der Begehungen an.

Tab. 4: Ökologie und Phänologie der nachgewiesenen Heuschreckenarten in Mitteleuropa nach Literaturangaben (BELLMANN 1993, INGRISCH & KÖHLER 1998). Arboricol = baumbewohnend, arbusticol = gebüschbewohnend, pratinicol = wiesenbewohnend, silvicol = waldbewohnend, terricol = bodenlebend. Angaben zur Phänologie mit * beziehen sich auf das Burgenland bzw. das Neusiedlersee-Gebiet. A = Anfang, M = Mitte und E = Ende des jeweiligen Monats.

ART	ÖKOLOGIE	LARVALEZEIT	IMAGINES
<i>Phaneroptera falcata</i>	Arbusticol	E Mai – A Aug	E Juli/Aug – Okt
<i>Leptophyes albobittata</i>	Pratinicol, phytophil	(A Mai – M Aug)	(Juli) Aug – Sept
<i>Conocephalus discolor</i>	Pratinicol, phytophil	M April – A Sept*	M Juli* – Okt
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Pratinicol, phytophil	E April – A Sept*	M Juli – M Okt*
<i>Ruspolia nitidula</i>	Pratinicol, phytophil		Aug – Okt
<i>Tettigonia viridissima</i>	Arboricol/arbusticol pratinicol-silvicol	E April – M Juli*	E Juni – E Okt
<i>Metrioptera bicolor</i>	Pratinicol	A Mai – E Juli*	A Juli – Sept*
<i>Metrioptera roeselii</i>	Pratinicol	A April – E Aug*	A Juli – Okt
<i>Pholidopt griseoptera</i>	Silvicol/arbusticol (pratinicol)	E April – A Aug	M Juli – Okt/Nov
<i>Gryllus campestris</i>	pratinicol, terricol	A Aug – A Juni*	(A)April – E Juli*
<i>Oecanthus pellucens</i>	Pratinicol-silvicol (arbusticol)		Aug – Okt
<i>Tetrix subulata</i>	Pratinicol, terricol	M Mai – E Sept	Aug – Juni/Juli
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Pratinicol, terricol	E Aug – E Aug	E März – E Sept (Jän – Dez)
<i>Parapleurus alliaceus</i>	Pratinicol, phytophil		Aug – Okt
<i>Chrysochraon dispar</i>	Pratinicol	M April – E Juli*	E Juni – Sept (Okt)
<i>Chorthippus apricarius</i>	Pratinicol	A Juni – E Aug	E Juni – Okt
<i>Chorthippus mollis</i>	Pratinicol	E Mai – A Aug*	M Juli – E Okt*
<i>Chorthippus brunneus</i>	Pratinicol (auch silvicol)	(E April – M Sept*)	A Juli – Okt
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Pratinicol/terricol	E April – M Sept*	(A) M Juli - Nov
<i>Ch.. albomarginatus</i>	Pratinicol	M Mai – M Juli (Sept)	E Juni – Okt
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Pratinicol	A Mai – E Aug*	M Juli – Okt
<i>Chorthippus parallelus</i>	Pratinicol	A April – E Juni*	A Juni – E Sept* (Juli – Nov)
<i>Chorthippus montanus</i>	Pratinicol	Juni – E Aug*	E Juli – A Okt*
<i>Chorthippus montanus</i>	Pratinicol	M Mai – A Juli*	M Juni – A Sept* (Juli – Okt)
<i>Mantis religiosa</i>	Pratinicol	(Juni – Sept)	Juli – Okt

Die Anzahl der festgestellten Larven war im Juli deutlich höher als im – vergleichbar gut bearbeiteten - August. Im September finden sich nur noch ausnahmsweise Larven. Generell ist zu bemerken, daß die meisten Heuschreckenarten fünf bis sieben Larvenstadien aufweisen, wobei erst die letzten größeren Stadien auffällig sind, die kleinen Larvenstadien sind schwerer zu finden (vgl. Larvalzeit Tab. 4). Anzumerken ist auch, daß die Begehung im Juni bei großteils ungünstigen Witterungsbedingungen stattgefunden hat. Am häufigsten wurden – den Häufigkeiten bei den Imagines entsprechend (siehe unten) – *Gomphocerinae*-Larven (Gattung *Chorthippus*!) und Larven von *Conocephalus discolor* registriert.

Auf schütter bewachsenen Schotterflächen und in Feuchtwiesen des Donau-Nahbereiches innerhalb Wiens (Donauinsel, Albern, Lobau beim Dampfkraftwerk Donaustadt) und des angrenzenden Niederösterreichs sind Vorkommen der Grünen Strandschrecke *Aiolopus thalassinus* bekannt (vgl. BERG & ZUNA-KRATKY 1997, BERG *et al.* 1998; A. Ranner, mündl.; eig. Beob.). Die thermo- und hygrophile Heuschreckenart wurde 1999 weder in den Überschwemmungswiesen noch am benachbarten Donauufer gefunden.

Arten- und Individuenreichtum auf den einzelnen Wiesenkomplexen

In den 10 untersuchten Wiesenkomplexen (Abb. 1) konnten jeweils 24% bis 80%, in 8 Wiesenkomplexen mindestens 50% der insgesamt 25 nachgewiesenen Heuschreckenarten angetroffen werden. Abb. 3 zeigt die absoluten Artenzahlen für jeden der 10 Wiesenkomplexe. Da nicht alle Wiesen in gleicher Intensität untersucht werden konnten, sind die absoluten Artenzahlen mit äußerster Vorsicht zu bewerten. Die auf den besser untersuchten Wiesenkomplexen festgestellte Artenzahl schwankt zwischen 16 und 20. Die vergleichsweise ebenfalls gut untersuchte Wiese 2 wies - wahrscheinlich auf Grund ihrer geringen Größe und dadurch verursachter stärkerer Beschattung – mit 12 Arten jedoch eine relative Artenarmut auf. Ähnliches dürfte für den sehr gehölzreichen Wiesenkomplex 4 gelten. Der Wiesenkomplex 7 wurde nicht so intensiv begangen.

Die anhand der Anzahl von Transektaufnahmen ermittelten mittleren Artenzahlen (Abb. 4) zeigen Höchstwerte für die Wiesenkomplexe 5, 9 und 10. Wiesenkomplex 2 fällt auch hier mit dem niedrigsten Mittelwert auf. Maximal wurden pro 10 m - Transekt 8 bzw. 10 Arten auf den weiter donauabwärts gelegenen Wiesenkomplexen 9 und 10 festgestellt. In den übrigen Wiesen erreichten die Maximalwerte 6 oder 7 Arten pro Transekt.

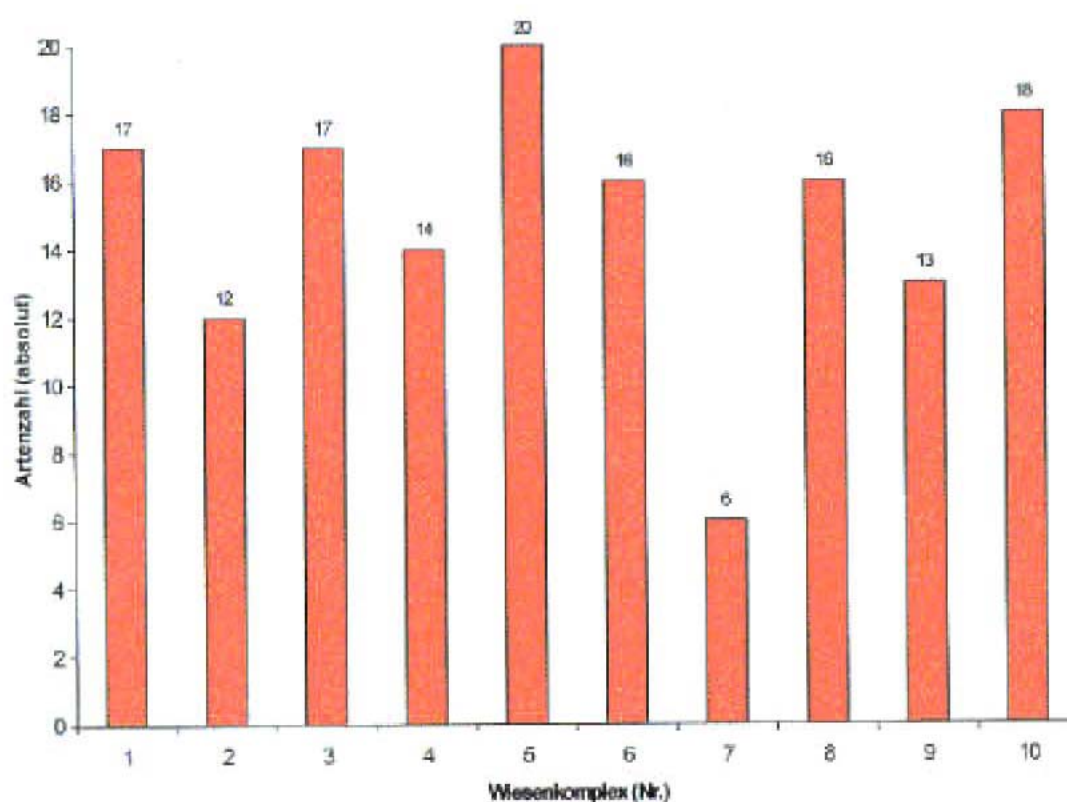


Abb. 3: Gesamtartenzahl der unterschiedenen Wiesenkomplexe (Streudaten und Transektaufnahmen).

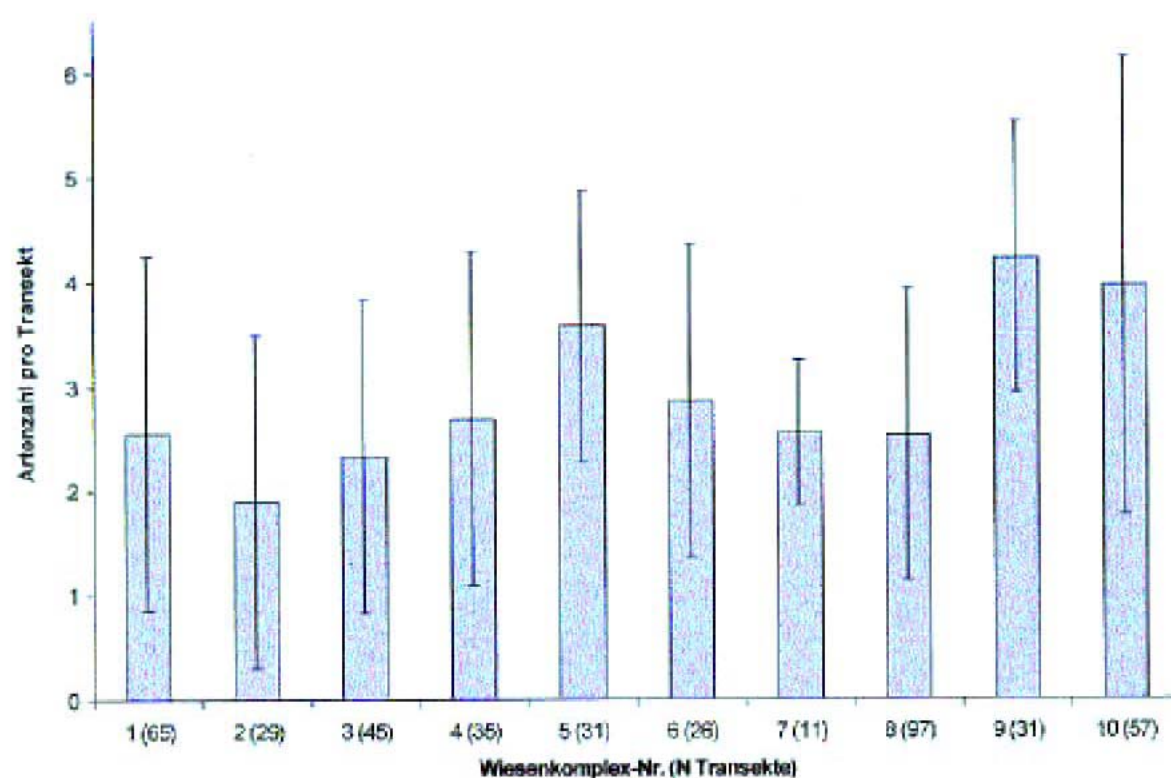


Abb. 4: Mittlere Artenzahl (Mittelwert und Standardabweichung) pro Transekt auf den unterschiedenen Wiesenkomplexen (vgl. Abb. 1); (N) Anzahl Transekttaufnahmen.

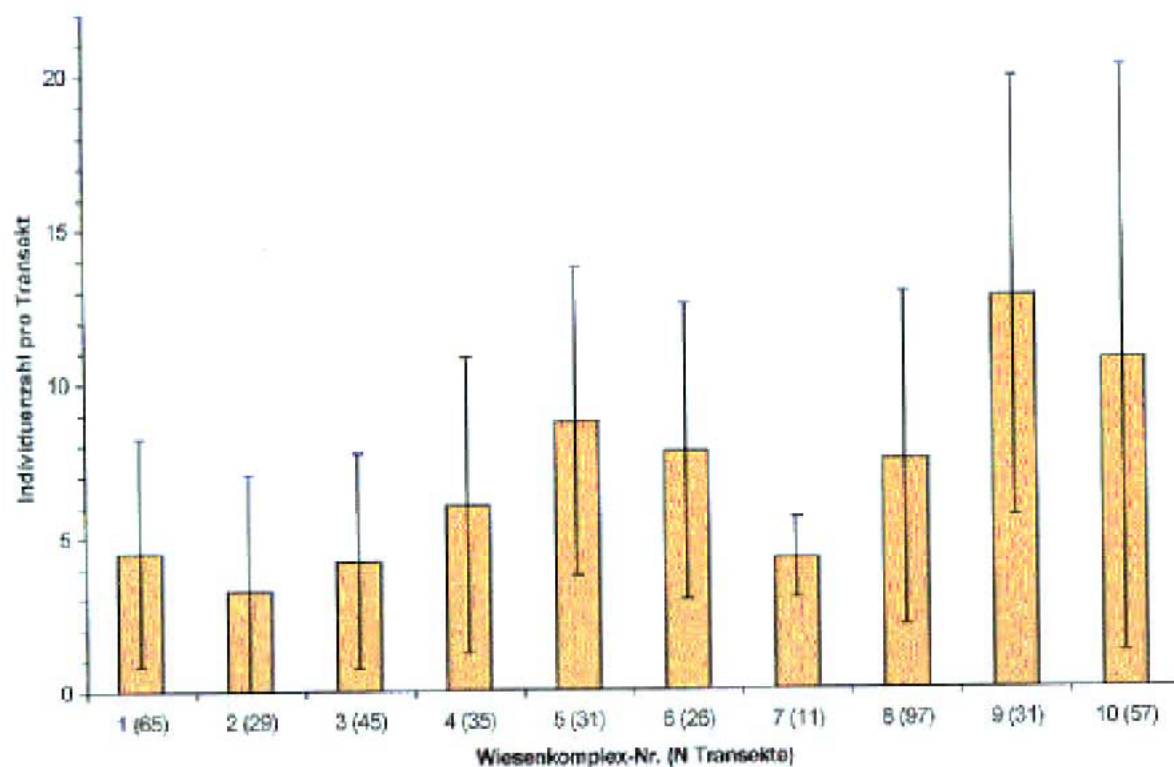


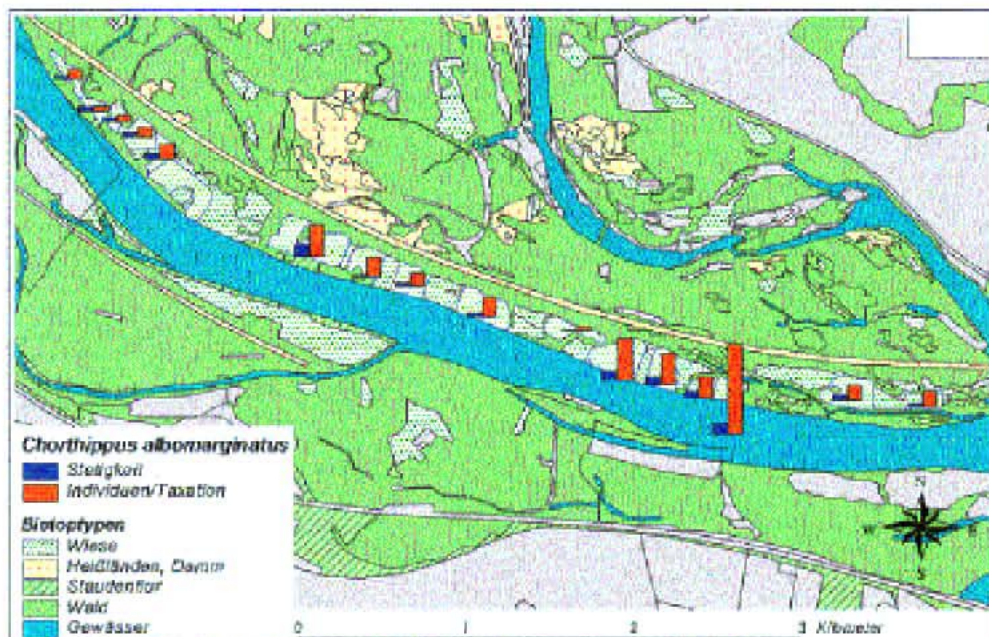
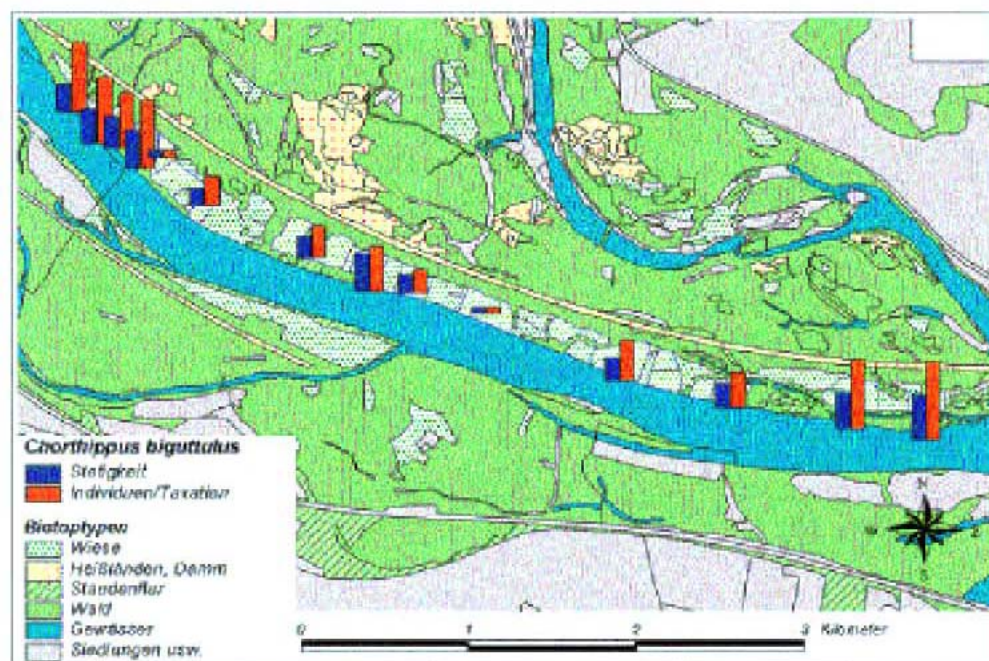
Abb. 5: Mittlere Individuenzahl (Mittelwert und Standardabweichung) pro Transekt auf den unterschiedenen Wiesenkomplexen (Abb. 1); (N) Anzahl von Transektaufnahmen.

Sieht man von dem vergleichsweise schlecht erfaßten Wiesenkomplex 7 (nur Juli-Aufnahmen) ab, erreichen die weiter donauabwärts gelegenen Wiesenkomplexe auch die höheren mittleren Individuenzahlen pro 10 m - Transekt (Abb. 5). Erneut stechen Wiesenkomplex 9 und 10 mit höchsten Werten hervor. Die Maximalwerte wurden auf den Wiesenkomplexen 8 (39), 9 (36) und 10 (55) registriert. In den flußaufwärts gelegenen Wiesenkomplexen 1 bis 3 wurden dagegen Individuenmaxima unter 20 verzeichnet.

Biotopnutzung

Im ungemähten 1. Aufwuchs der Wiesen mit 11 Heuschreckenarten war lediglich ein Teil der insgesamt nachgewiesenen Artengarnitur zu finden (Tab. 5), allerdings war der Großteil der Wiesen war 1999 bereits Ende Juni gemäht; nach Mitte Juli (Wachtelkönig-Mahdtermin auf einer Wiese) gab es überhaupt keine ungemähten Flächen mehr. Zu dieser Zeit haben sehr viele Heuschrecken-Individuen noch ihre Imaginalhäutung vor sich.

Zur Zeit des 2. Aufwuchses auf den Wiesen (Juli/August) wurden mit insgesamt 23 Arten die meisten Heuschrecken im 2. Aufwuchs der Überschwemmungswiesen gefunden. Nach dem 2. Schnitt (August/September) sank die Absolut-Artenzahl im 3. Aufwuchs wieder auf 16 Arten ab (siehe aber unten). Vor kurzem (maximal eine Woche) gemähte Wiesenflächen boten auf Grund der einförmig niedrigen Vegetationsstruktur nur 6 Arten Aufenthaltsmöglichkeiten. An die Mähwiesen direkt angrenzende Hochstauden-, Schilf- und Gebüchsäume (inklusive Bauminselfen in den Wiesen selbst) sowie Auwaldränder blieben die ganze Saison über mit insgesamt 15 nachgewiesenen Heuschreckenarten artenärmer als die Wiesen selbst (Tab. 5). Diese absoluten Artenzahlen werden bei Betrachtung des mittleren Artenreichtums (Transektdaten) in den einzelnen Habitattypen relativiert (Abb. 11), wenngleich hier anzumerken ist, daß eine gleichmäßige Erhebung für alle Vegetationsstrukturtypen unmöglich war.

Abb. 6: Häufigkeit und Stetigkeit von *Chorthippus albomarginatus* nach TransektzählungenAbb. 7: Häufigkeit und Stetigkeit von *Chorthippus biguttatus* nach Transektzählungen

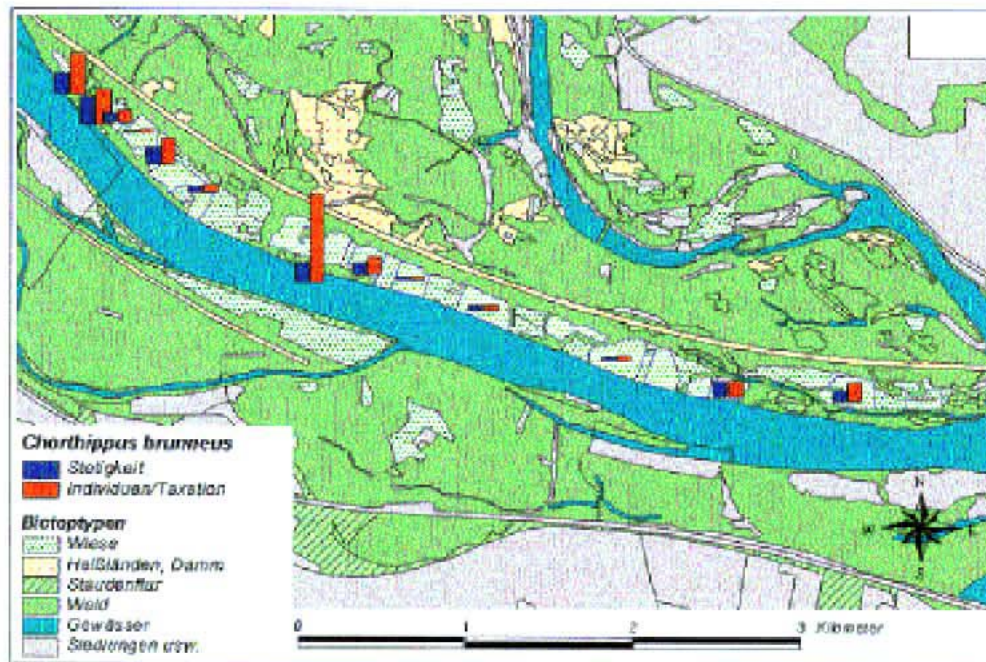


Abb. 8: Häufigkeit und Stetigkeit von *Chorthippus brunneus* nach Transektzählungen (Taxationen) in den untersuchten Wiesenkomplexen. Die Säulen stellen relative Größen dar.

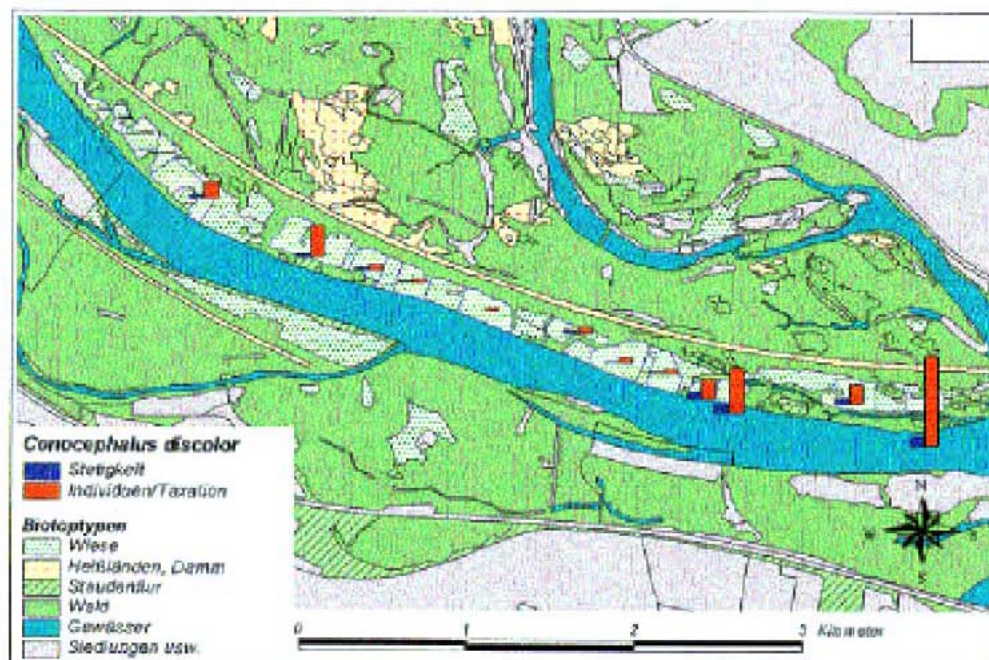


Abb. 9: Häufigkeit und Stetigkeit von *Conocephalus discolor* nach Transektzählungen (Taxationen) in den untersuchten Wiesenkomplexen. Die Säulen stellen relative Größen dar.

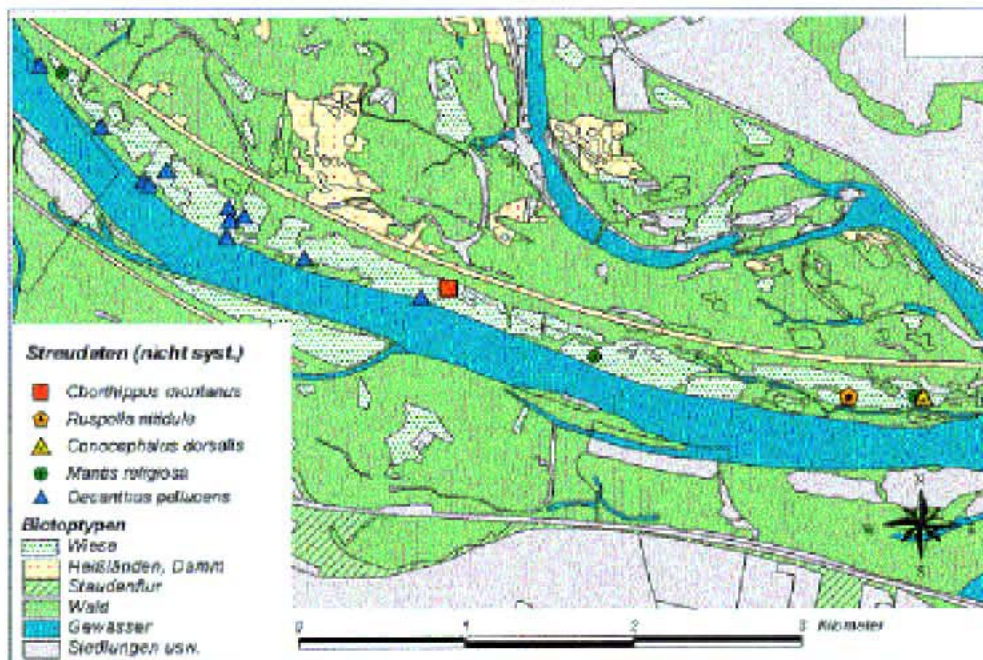


Abb. 10: Fundpunkte seltener Heuschrecken und Fangschrecken (Streudaten abseits der Transektzählungen) im Untersuchungsgebiet.

Ungemähte Wiesen und auch der 3. Aufwuchs lassen dagegen (bei allerdings kleinerer Stichprobe!) höheren Arten- und Individuenreichtum pro Transekt als der 2. Aufwuchs erkennen. Hochstaudensäume (mit Gebüsch) bieten mehr Arten und Individuen Aufenthaltsmöglichkeiten als schilfdominierte Säume. Im gut untersuchten 2. Aufwuchs betrugen in der zweiten Julihälfte die Individuenzahlen durchschnittlich $6,5 \pm 5,5$ Individuen pro Transekt ($N = 224$), im August wurden $8,1 \pm 7,3$ Individuen ($N = 133$) verzeichnet.

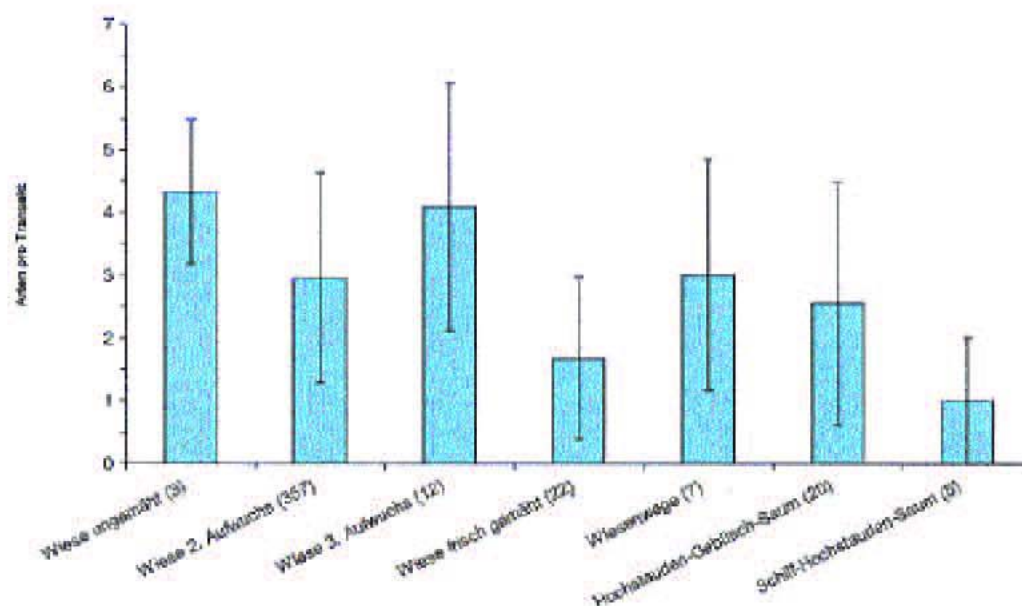


Abb. 11: Mittlere Artenzahl (und Standardabweichung) nach 10 m Transektaufnahmen in den unterschiedenen Vegetationsstrukturtypen. Beachte Anzahl der Transektaufnahmen (in Klammer).

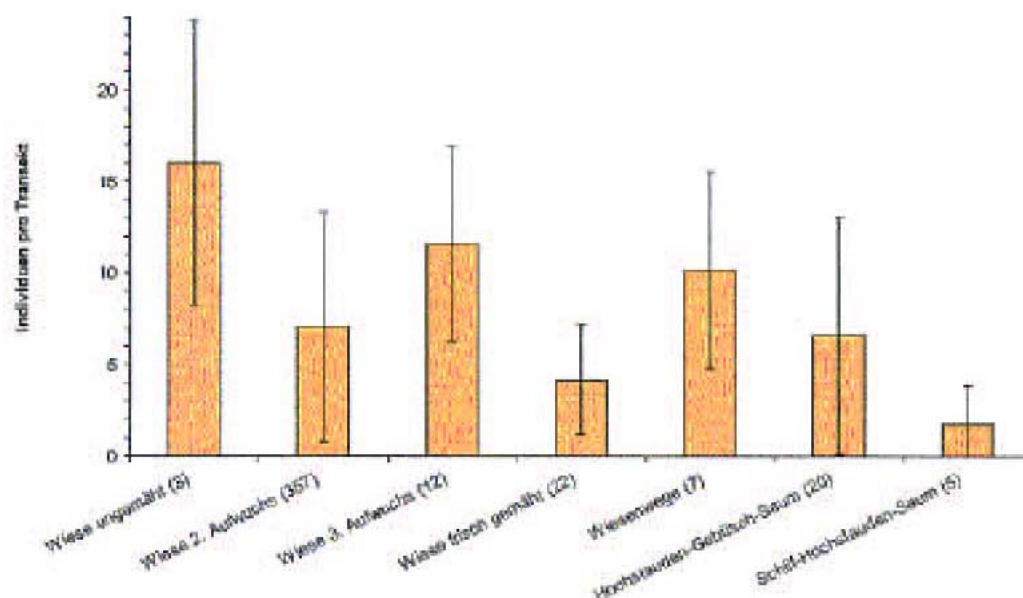


Abb. 12: Mittlere Individuenzahl (und Standardabweichung) nach 10 m Transektaufnahmen in den unterschiedenen Vegetationsstrukturtypen. Beachte Anzahl der Transektaufnahmen (in Klammer).

Tab. 5: Vorkommen (+) 1999 der Heuschrecken in den Überschwemmungswiesen (A1 - 1. Aufwuchs/ungemäht, A2 - 2. Aufwuchs, A3 - 3. Aufwuchs, FG - frisch gemäht) sowie den angrenzenden Saumbiotopen (H/B - Hochstauden und Gebüsch, SCH Schilf, BG Bäume und Baumgruppen, BU Büsche am Donauufer, WR Auwaldrand).

ART	WIESEN					SAUMBIOTOPE				
	A1	A2	A3	FG	W	H/B	SCH	BG	BU	WR
<i>Phaneroptera falcata</i>		+	+			+	+	+	+	+
<i>Leptophyes albobittata</i>	+	+	+			+				
<i>Conocephalus discolor</i>	+	+	+			+	+	+		
<i>Conocephalus dorsalis</i>		+								
<i>Ruspolia nitidula</i>		+								
<i>Tettigonia viridissima</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Metrioptera bicolor</i>		+								
<i>Metrioptera roeselii</i>	+	+	+	+		+				
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	+	+				+		+	+	+
<i>Gryllus campestris</i>	+									+
<i>Oecanthus pellucens</i>						+			+	
<i>Tetrix subulata</i>		+	+			+	+			
<i>Tetrix tenuicornis</i>		+	+		+					
<i>Parapleurus alliaceus</i>		+	+							
<i>Chrysochraon dispar</i>	+	+				+				
<i>Chorthippus apricarius</i>		+	+			+				
<i>Chorthippus mollis</i>		+	+	+		+				
<i>Chorthippus brunneus</i>	+	+	+	+	+					
<i>Chorthippus biguttulus</i>		+	+	+	+	+				
<i>Chorth. albomarginatus</i>	+	+	+	+	+	+				
<i>Chorthippus dorsatus</i>	+	+	+		+					
<i>Chorthippus parallelus</i>	+	+	+	+	+	+				
<i>Chorthippus montanus</i>		+								
<i>Chorthippus montanus</i>		+	+		+					
<i>Mantis religiosa</i>		+								
S Arten: 25	11	23	16	6	8	14	4	4	4	4
	24					15				

Vegetationsstruktur

Vegetationsparameter spiegeln aus Heuschreckensicht weitgehend mikroklimatische Gegebenheiten wider. Dichte und hohe Vegetation kennzeichnet üblicherweise feuchtere Bedingungen, niedrige und schütterere Vegetation wärmere bzw. trockenere Verhältnisse.

Die Höhe der unteren einheitlichen Vegetationsschicht wurde in allen Transekten (Median = 30 cm; N = 427) erhoben. Heuschreckenarten, die einen deutlichen Schwerpunkt ihres Auftretens bis zur Medianhöhe (0 bis 30 cm) der 1. Wiesenschicht hatten, sind *Tetrix tenuicornis*, *Chorthippus brunneus*, *Ch. mollis*, *Ch. dorsatus* und *Chorthippus montanus* sowie Weibchen der *Chorthippus biguttulus/brunneus/mollis*-Gruppe. Dagegen traten *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *Tettigonia viridissima*, *Metrioptera roeselii*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Parapleurus alliaceus*, *Chrysochraon dispar* sowie *Gomphocerinae*-Larven und *Mantis religiosa* schwerpunktmäßig in Pflanzenbeständen mit Vegetationshöhen der ersten Wiesenschicht von über 30 cm auf. Die Arten *Chorthippus albomarginatus* und *Ch. parallelus* waren bezüglich Höhe der 1. Wiesenschicht mehr oder weniger indifferent. *Chorthippus apricarius*, *Ch. biguttulus* sowie *Conocephalus dorsalis* bevorzugten offenbar Werte um den Median (20 bis 40 cm).

Einen sehr deutlichen Schwerpunkt ihres Auftretens unterhalb der Medianhöhe (90 cm) der Maximalen Vegetationshöhe zeigten vor allem wiederum *Tetrix tenuicornis*, *Tetrix. sp.*-Larven, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus montanus*. Auch *Gomphocerinae*-Larven zählen hier zu dieser Gruppe, wobei dies durch ihr frühes zeitliches Auftreten in weniger hoch gewachsenen Wiesen (v. a. 2. Aufwuchs) bedingt sein dürfte (vgl. Höhe 1. Wiesenschicht Absatz davor). Eine sehr deutliche Bevorzugung von Wiesen mit großer maximaler Vegetationshöhe von über 90 cm war bei *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *C. dorsalis*, *Tettigonia viridissima* sowie bei *Parapleurus alliaceus* und *Mantis religiosa* erkennen. Der Großteil der in den Wiesen festgestellten Laubheuschrecken-Arten bevorzugt also eine hohe untere Grasschicht in Verbindung mit hoher Maximalhöhe von zumindest einzelnen Gräsern oder Krautigen. Dies trifft auch auf die einzige heimische Fangschrecke, die Gottesanbeterin, zu.

Unter den *Acrididae* bevorzugten dagegen viele Arten im Untersuchungsgebiet niedrigere Vegetation, lediglich *Parapleurus alliaceus* scheint generell hohe Vegetation zu favorisieren.

In Transekten mit einer deutlich ausgeprägten zweiten Wiesenschicht (oder mehreren Schichten) konnten bevorzugt *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *C. dorsalis*, *Tetrix subulata*, *Parapleurus alliaceus*, *Chorthippus apricarius*, *Ch. biguttulus*, *Ch. mollis*, *Chorthippus montanus* und *Mantis religiosa* nachgewiesen werden. *Chorthippus brunneus* und interessanterweise auch *Metrioptera roeselii* traten dagegen vergleichsweise selten in stärker geschichteten Wiesen auf.

Hinsichtlich der Vegetationsdichte lassen sich wiederum einige Arten deutlich schütterer bis mitteldichter Vegetation zuordnen, andere zeigten eine Bevorzugung dichter bis sehr dichter Wiesenteile. In schütterer bis mitteldichter Vegetation wurden vergleichsweise häufiger *Leptophyes albovittata*, *Metrioptera bicolor*, *Tetrix tenuicornis*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus montanus* sowie *Gomphocerinae*-Larven angetroffen. In dichter bis sehr dichter Wiesenvegetation zeigen die fast durchwegs phytophilien Arten *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *C. dorsalis*, *Tettigonia viridissima*, *Tetrix subulata*, *Parapleurus alliaceus*, *Chrysochraon dispar* und *Mantis religiosa* ein deutliches Hauptvorkommen. *Chorthippus albomarginatus* und *Ch. parallelus* erwiesen sich eher als indifferent bezüglich Vegetationsdichte.

Für die Vegetationsdeckung, die im Untersuchungsgebiet mit der Vegetationsdichte hoch korreliert ist, ergaben sich ähnliche Präferenzen. In Transekten mit maximal 90 % Deckung haben *Metrioptera bicolor*, *Tetrix tenuicornis*, *Tetrix* sp.-Larven, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus montanus* ihre Schwerpunkte. In Aufnahmen mit 100 % Vegetationsdeckung zeigten *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *C. dorsalis*, *Tettigonia viridissima*, *Metrioptera roeselii*, *Tetrix subulata*, *Parapleurus alliaceus*, *Chrysochraon dispar* und *Mantis religiosa* deutlich stärkeres Auftreten.

Generell läßt sich feststellen, daß die Bevorzugung von niedrigerer Vegetation häufig mit der Präferenz von weniger dichter und deckender Vegetation zusammenfällt (z. B. *Tetrix tenuicornis*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus montanus*), sowie umgekehrt die Vorliebe für höhere Vegetation häufig mit der Präferenz für sehr dichte und völlig deckende Vegetation einhergeht (z. B. *Phaneroptera falcata*, *Conocephalus discolor*, *Tettigonia viridissima*, *Parapleurus alliaceus*, *Chrysochraon dispar*, *Mantis religiosa*). *Chorthippus albomarginatus* und *Ch. parallelus* erweisen sich hinsichtlich Vegetationsstruktur als recht indifferent. Bei den hier erarbeiteten Habitatpräferenzen soll nicht unerwähnt bleiben, daß die hier bearbeiteten "Auwiesen" makroklimatisch gesehen im pannonischen Klimabereich liegen und somit grundsätzlich wärmebegünstigt sind. Insgesamt lassen sich die Ergebnisse trotzdem gut in die Erkenntnisse vorhandener Literatur einordnen (vgl. Tab. 4; zusammenfassend INGRISCH & KÖHLER 1998).

Geländere relief

Auf den untersuchten Überschwemmungswiesen sind Senken und tiefere Überschwemmungsmulden v. a. auf den Wiesenkomplexen 8, 10, 3, 9, 5, 6, und 1 ausgeprägt, in vielen Bereichen gibt es selten oder nie überschwemmte höhergelegene Wiesenbereiche. Dieses Relief bedingt eine – von Überschwemmungsereignissen abhängige – Vielzahl von Feuchtigkeitsnischen, die es Heuschreckenarten mit unterschiedlichsten Feuchtigkeitsansprüchen (vor allem hinsichtlich Larvalentwicklung) erlaubt, in den Wiesen nebeneinander oder zusammen vorzukommen. Stärker hygrophile Arten wurden ebenso gefunden wie thermophile oder xerophile Arten (siehe oben).

Die Transektaufnahmen 1999 ergaben in den Mulden und Senken deutlich höhere Zahlen von *Gomphocerinae*-Larven (v. a. Grashüpfer-Arten). Es dürfte sich vor allem um Larven von *Chorthippus albomarginatus* handeln, die in den Überschwemmungsmulden deutlich häufiger waren. 332 Transekte in ebenen Wiesenteilen ergaben 24 *Gomphocerinae*-Larven, dagegen wurden bei nur 70 Transekten in Mulden 125 *Gomphocerinae*-Larven festgestellt. "Hänge" lagen mit 21 Larven bei 25 Transekten dazwischen. Mulden hatten 1999 also eine

gegenüber ihrer Flächenausdehnung überproportional hohe Bedeutung für die Larvalentwicklung von *Gomphocerinae*-Arten (v. a. *Ch. albomarginatus*?). Bei *Conocephalus discolor* hielten sich demgegenüber 106 Larven in ebenem Gelände und nur 17 Larven in Mulden auf. Bei letzterer Art sind auch die Larven sehr mobil; ältere Larven dringen möglicherweise sekundär in höhergelegene (trockenere) Wiesenbereiche ein.

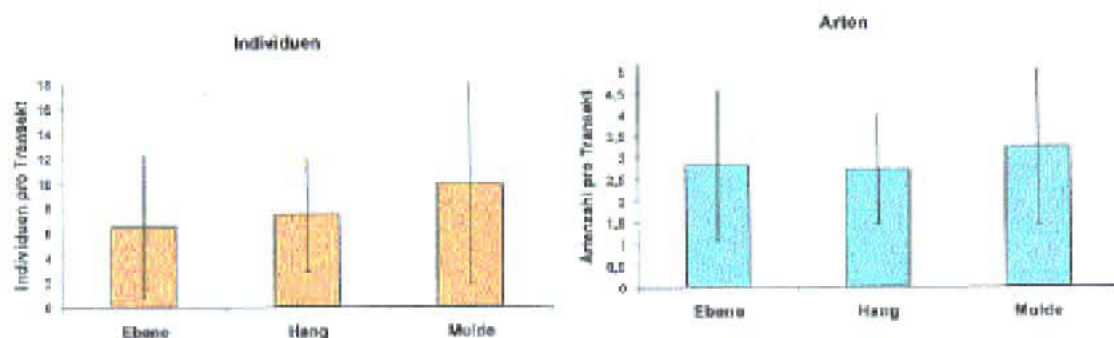


Abb. 13: Artenreichtum (links) und Individuenzahl (rechts) pro Transekt für ebene Wiesenflächen (N = 332), „Hänge“ (N = 25) und Mulden (N = 70 Transekte) der Überschwemmungswiesen in der Unteren Lobau (Mittelwert und Standardabweichung).

Insgesamt ergaben 332 10 m-Transekte in (höhergelegenen) weitgehend ebenen Wiesenteilen eine Individuenhäufigkeit von $6,5 \pm 5,7$. Bei 70 Transekten in Senken und Mulden wurden im Mittel $9,8 \pm 8,1$ Individuen angetroffen (Abb. 13); bei den Artenzahlen ist der Unterschied weniger deutlich (Abb. 13). Sowohl auf „Ebenen“ als auch in Mulden wurden maximal 10 Arten pro 10 m Transekt festgestellt.

Folgende Arten besiedelten 1999 auch als Imagines vergleichsweise häufig Mulden: *Tetrix subulata* (auf Vegetation), *Tetrix tenuicornis* (an Stellen mit Bodenverletzungen durch Mahd), *Parapleurus alliaceus* (dichte Vegetation) und *Chorthippus albomarginatus* (indifferent). Typische Heuschrecken mit relativ stärkerem Auftreten in ebenen Wiesenflächen sind dagegen *Tettigonia viridissima*, *Metrioptera roeselii* (u. *M. bicolor*), *Pholidoptera griseoptera*, *Chorthippus apricarius*, *Ch. brunneus*, *Ch. biguttulus*, *Ch. dorsatus* und

Chorthippus montanus, *Conocephalus discolor*, *Chorthippus mollis* und *Ch. parallelus* kamen etwa gleich häufig in beiden Geländetypen vor.

Diskussion

Aktuelle Situation

Bedeutung der Überschwemmungswiesen

An zahlreichen Flüssen Mitteleuropas wurden flußnahe Wiesen von Überschwemmungen abgeschnitten und nachfolgend häufig das Gelände nivelliert. Damit sind dort vor allem die Nischen für die an höhere Feuchtigkeit angewiesenen Heuschreckenarten selten geworden oder ganz verschwunden. Die Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau stellen hier eine Ausnahme dar.

Die untersuchten Überschwemmungswiesen haben sich hinsichtlich Heuschrecken mit 24 bzw. 25 Arten als durchaus sehr artenreich erwiesen. BERG & ZUNA-KRATKY (1997) geben für Feuchtwiesen des pannonischen Raumes Niederösterreichs 24 Arten und für die Überschwemmungswiesen inklusiver naturnahen Uferzonen im Donau-March-Thaya-Gebiet insgesamt 28 Arten an. Besonders die große Häufigkeit mehrerer charakteristischer feuchtigkeitsliebender – in Österreich bzw. Niederösterreich bedrohter - Arten wie *Conocephalus discolor*, *Parapleurus alliaceus* und *Chorthippus albomarginatus* ist bemerkenswert und repräsentiert den Charakter von Überschwemmungswiesen des Donaualtes bzw. des mitteleuropäischen Tieflandes in weitgehend typischer Form. Das wird auch durch die Vorkommen von *Conocephalus dorsalis* und *Ruspolia nitidula* bestätigt. Ausmaß, Häufigkeit und Art der Überschwemmungen entsprechen jedoch nicht mehr den natürlichen bzw. ursprünglichen Verhältnissen an der Donau. Das geplante hydrologische Management im Rahmen des LIFE-Programms bietet daher auch bezüglich der Feuchtgebiets-Heuschreckenfauna vielversprechende Perspektiven.

Für trockenheitsliebende Arten sind die Überschwemmungswiesen aktuell nur teilweise geeignet. Optimale Bedingungen für xerophile Arten herrschen am naheliegenden Hochwasserdamm und in den angrenzenden bzw. weiter entfernten Heißländern (vgl. auch Kurzportraits gefährdeter Arten unten).

Fehlende Arten

In der unmittelbaren Umgebung des Untersuchungsgebietes liegen mit dem Hochwasserschutzdamm und den Heißländen auch sehr trockene Lebensräume, deren Heuschrecken-Artengarnitur hauptsächlich durch thermo- und xerophile Arten bestimmt wird. *Platycleis grisea* (Graue Beißschrecke), *Calliptamus italicus* (Italienische Schönschrecke), *Oedipoda caerulescens* (Blaufügelige Ödlandschrecke), *Euthystira brachyptera* (Kleine Goldschrecke), *Omocestus rufipes* (Buntbäuchiger Grashüpfer), *Omocestus haemorrhoidalis* (Rotleibiger Grashüpfer), *Stenobothrus lineatus* (Großer Heidegrashüpfer) und *Chorthippus vagans* (Steppengrashüpfer) konnten hier nachgewiesen werden (D. Rotter, mündl.; eig. Beob.). Fast alle diese Arten könnten z. B. in sehr trockenen Jahren vereinzelt in das Untersuchungsgebiet entlang von Wegen einwandern. Im Untersuchungsjahr wäre lediglich die hygrophile bis xerophile Kleine Goldschrecke in den Überschwemmungswiesen zu erwarten gewesen, sie wurde jedoch 1999 nicht nachgewiesen. Nach INGRISCH & KÖHLER (1998) kommt sie in Fettwiesen nur selten vor.

An Altarmen der Lobau (Großenzersdorfer Arm, Kühwörther Wasser) und der Donauauen östlich von Wien kommt die Sumpfgrippe *Pteronemobius heydenii* vor (BERG *et al.* 1998, BERG & ZUNA-KRATKY 1997, H.-M. BERG & A. Ranner, mündl.). Die dichten Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau selbst sind aber offenbar derzeit von dieser Art nicht besiedelt.

Ausblick

Besiedlungspotential

Mobilität innerhalb des Überschwemmungsgebietes sowie Ein- und Auswanderung spielen sicherlich eine große Rolle, konnten aber nicht untersucht werden (dazu sind Markierungsverfahren erforderlich), deswegen sollen hier nur einige Hinweise gegeben werden. Bei einem großen Sommerhochwasser, wie es 1999 jedoch nicht auftrat, könnte es für einige Heuschrecken schwierig sein, ein terrestrisches Habitat zu erreichen. Durch gutes Sprung-

bzw. Flugvermögen kann aber wohl zumeist die Flucht gelingen. Außerdem zeigen viele Arten durchaus gutes Schwimmvermögen (z. B. *Conocephalus dorsalis*) oder sogar Tauchvermögen (*Tetrix subulata*; INGRISCH & KÖHLER 1998). Bei einem großen Sommerhochwasser Ende der 1980er Jahre in den Donauauen bei Stopfenreuth fiel mir z. B. das gute Schwimmvermögen von *Calliptamus italicus* am Hochwasserdamm auf (es handelt sich um eine xerophile (!) Art mit hohem Ausbreitungspotential). Neben vielen nahe dem "Überschwemmungsufer" entlang des Dammes schwimmenden und gegen die Abdriftung ankämpfenden Heuschrecken-Individuen wurde aber auch - offenbar ertrunkene - Heuschrecken-Individuen an- bzw. fortgespült.

Im Vergleich zu anderen Arthropodengruppen gehören Heuschrecken allgemein mit zu den schnellsten Wiederbesiedlern. Nach einem abklingenden Hochwasser besiedelt vor allem *Chorthippus albomarginatus* wiederverfügbare Wiesenflächen rasch (BERG *et al.* 1998, A. Ranner mündl.). Dies zeigt sich z. B. auch in der raschen Besiedlung von Windwurfflächen und Waldschlägen (INGRISCH & KÖHLER 1998). Eine besonders hohe Ausbreitungstendenz hat z. B. *Chorthippus brunneus*.

Ein rasches Ausweichen bei Hochwasser und ein rasches Wiedereinwandern in die Überschwemmungswiesen ist für gut flugfähige Arten wie *Phaneroptera falcata*, *Tettigonia viridissima* oder *Oecanthus pellucens* sicherlich kein Problem (vgl. INGRISCH & KÖHLER 1998, KÖHLER 1999). Sie bewohnen teilweise oder großteils ohnehin höhergelegene Säume und Gebüsche.

Bei einigen in den Überschwemmungswiesen 1999 auftretenden Arten war auch Makropterie (Flügeligkeit) auffallend. Zwei der drei nachgewiesenen Individuen von *Metrioptera bicolor* sowie das einzige Exemplar von *Chorthippus montanus* waren besonders langflügelig. Bei diesen eingeflogenen (?) Arten muß es nicht zur erfolgreichen Fortpflanzung in den Überschwemmungswiesen kommen.

Metrioptera bicolor ist z. B. am nahegelegenen, aber durch Auwald größtenteils von den Überschwemmungswiesen abgetrennten Damm durchaus häufig. Auch *Chorthippus montanus* könnte teilweise erst im Laufe der Saison in die Wiesen eingewandert sein. Auffallenderweise

wurde die Art erst ab August festgestellt und der Großteil der Individuen an Wegen gefunden. Die Große Schiefkopfschrecke, die nur in einem Larvaexemplar nachgewiesen werden konnte, hat in den Donauauen unterhalb Wiens ihren Arealrand, in die Untere Lobau scheint sie nur noch sehr vereinzelt einzufliegen, ohne dort eine lebensfähige Population aufbauen zu können (vgl. BERG *et al.* 1998).

Erwartete Auswirkungen der Revitalisierung

Die vorgesehene Dynamisierung des Auegebietes der Unteren Lobau durch größere eingeleitete Wassermassen, die Austrag und hochwasserbedingte Erosion sowie die Vernässung der Wiesen fördern sollen, kann auf die Heuschreckenfauna und deren Zusammensetzung zumindest mittel- und langfristig mehrere Effekte zeigen. Zum einen sollten Feuchtgebietsarten sowie (Feuchtgebiets-) Pionierarten großflächig weit günstigere Bedingungen vorfinden. Die Neu- oder Wiederansiedlung von stark feuchtigkeitsliebenden Arten könnte durchaus eine weitere Folge sein. Zum anderen ist aber der Rückgang oder Rückzug der einzelner xerophilen Art nicht auszuschließen (s. unten). Die Entwicklung der Heuschreckenfauna nach der Umsetzung der Maßnahmen ist daher mittels langfristigem Monitoring zu prüfen.

Einfluß von Sedimentauflagerung und Bodenverwundungen

Durch die Hochwässer kommt es auf den untersuchten Überschwemmungswiesen (vorwiegend) zu Feinsedimenteintrag. Der vielerorts sehr offene und sandige Charakter der Grasnarbe bzw. des Bodens ist z.B. für das recht stete Auftreten von *Chorthippus brunneus* (Tab. 2) in den Überschwemmungswiesen verantwortlich, auch *Tetrix tenuicornis* sowie allgemein Larven der Gattung *Tetrix* profitieren von solchen Bodenbedingungen, aber vor allem auch von Bodenverletzungen im Zuge der Mahd.

In weiterer Folge profitieren wahrscheinlich auch all jene Heuschreckenarten vom Sedimenteintrag, die als Larven oder als Imagines auf eher schütterer bis mitteldichter Vegetationsverhältnisse angewiesen sind (z. B. *Chorthippus montanus*).

Zielarten und Zielvorgaben

Die vorgesehenen Maßnahmen müssen ganz klar auf die Feuchtgebietsarten abzielen. Xerophile Arten sind hauptsächlich in entsprechenden Habitaten des Nationalparks (Heißländen, Hochwasserschutzdamm) zu schützen. Mögliche Zielarten im Zusammenhang mit der Gewässervernetzung sind folgende Arten der Überschwemmungswiesen (und deren Säume):

- *Conocephalus dorsalis* (Kurzflügelige Schwertschrecke)
- *Ruspolia nitidula* (Große Schiefkopfschrecke)
- *Aiolopus thalassinus* (Grüne Strandschrecke)

Dynamischere Hochwässer und verstärkt eindringende Sickerwässer sollten die Bedingungen für diese Arten deutlich verbessern. Als Anforderungen gelten häufigere Überschwemmungen, Vernässung bzw. Anhebung des Grundwasserspiegels (vgl. auch Kurzportraits gefährdeter Arten oben). Die Grüne Strandschrecke braucht neben ausreichender Bodenfeuchtigkeit auch Stellen mit lückigem Bewuchs, von denen sie auch in dichtere Wiesen eindringen kann (E. Karner-Ranner & A. Ranner mündl.; eig. Beobachtungen). Lückiger Aufwuchs könnte durch stärkere Hochwässer auf Erosionsflächen entstehen. Bekannte aktuelle Vorkommen liegen flußaufwärts des Untersuchungsgebietes an der Donau (siehe oben), sodaß gute Chancen für eine (passive) Besiedlung bereits durch die verstärkte Gewässervernetzung selbst gegeben sind. Die Grüne Strandschrecke weist außerdem ein sehr gutes Flugvermögen auf, sodaß durchaus von guten Voraussetzungen gesprochen werden kann.

Die Kurzflügelige Schwertschrecke und die Große Schiefkopfschrecke sollten sich durch die Vernässung des Gebietes zumindest im unteren Teil der Überschwemmungswiesen (donauaufwärts?) ausbreiten können. Eine große Rolle kommt dabei selbstverständlich der Wiesenbewirtschaftung zu

Mahd

Auf frischgemähten Wiesen belegen zahlreiche Untersuchungen stark sinkende Arten- und Individuenzahlen (INGRISCH & KÖHLER 1998, LAUßMANN 1999). Die Auswirkungen der Mahd auf Heuschrecken bestehen in der schlagartigen Änderung von Vegetationsstruktur und mikroklimatischen Voraussetzungen und von offenbar artspezifisch unterschiedlichen (von der Flugfähigkeit abhängigen) Ausmaß von Verlusten und Verletzungen durch die Mähmaschinen selbst ab (LAUßMANN 1999). Auf frischgemähten Flächen sind die Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen weit größer als in einer stehenden Wiese. Eine gemähte Wiese bietet thermophilen Arten mehr Möglichkeiten, sich der Sonne direkt auszusetzen. (Jungstadien von Feldheuschrecken erscheinen häufig erst nach dem ersten Schnitt und dürften zumindest teilweise profitieren.) Vor allem hygro- und phytophile Arten leiden dagegen enorm unter dem Strukturverlust der gemähten Fläche. Zum Zeitpunkt der Mahd wandern daher viele Heuschrecken in benachbarte Flächen mit günstigerer Vegetationsstruktur aus (z.B. LAUßMANN 1999). Mit dem Wiederaufwachsen der gemähten Vegetation nimmt jedoch die Besiedlung durch Heuschrecken wieder zu.

Zur Erhaltung der Heuschreckenbestände wird daher ein rotierendes Mahdsystem vorgeschlagen (DETZEL 1985, zit. nach INGRISCH & KÖHLER 1998). Größere Wiesenkomplexe sollen nicht zu einem einheitlichen Mahdtermin gemäht werden. Vielmehr sollen benachbarte Wiesenparzellen zu unterschiedlichen Zeitpunkten geschnitten werden. Neben dem Mahdzeitpunkt erweist sich auch die Mähhäufigkeit von entscheidender Bedeutung für Heuschrecken.

Bei mehrmaliger Mahd in einer Saison kommt es zu einem permanenten Mangel hoher und dichter Vegetation, sodaß viele phytophile Arten verschwinden. Allgemein wird für Heuschrecken festgehalten, daß sie zwar eine mehr oder weniger regelmäßige Mahd benötigen, eine Mahd pro Jahr jedoch ausreichend sein sollte (GERSTMEIER & LANG 1996, zit. nach INGRISCH & KÖHLER 1998).

Dabei ist zusätzlich anzumerken, daß eine Herbstmahd zum Austrag von an Vegetation abgelegten Eiern bzw. Eipaketen mit dem Mähgut führen dürfte. Hinsichtlich Wetterlage ist Mahd an - warmen - Schönwettertagen gegenüber Mahd bei Schlechtwetter auf Grund der höheren Aktivität und Fluchtfähigkeit deutlich vorteilhafter (vgl. MALKUS 1997).

In der vorliegenden Studie bestätigt sich die in der Literatur erwähnte relative Artenarmut frischgemähter Wiesenteile sowie die neuerliche Artenzunahme mit dem Höherwachsen des zweiten und auch dritten Aufwuchses (Abb. 11 und 12, Tab. 5). Aufgrund der Wüchsigkeit und der bisherigen Erfahrungen im Untersuchungsgebiet sind maximal zwei Schnitte pro Saison aus der Sicht des Heuschreckenschutzes vertretbar. Stehenlassen von Saumstrukturen und einzelnen nicht gemähten (oder nur teilweise gemähten) Refugien wäre grundsätzlich zu begrüßen. Somit können die Mahdvorschläge zum Schutz des Wachtelkönigs im Gebiet (FRÜHAUF 2000) grundsätzlich auch auf die Heuschreckenfauna des Gebietes angewandt werden.

Konkrete Angaben hinsichtlich des Mahdeinflusses auf einzelne Arten sind schwierig, da diese einerseits eine Frage der Betrachtungsdauer (z. B. kurzfristig negativ, langfristig positiv?) und andererseits eine Frage spezieller Bedingungen des jeweiligen Gebietes und Standortes sowie des Mähzeitpunktes sind. So sind z.B. für die mit der Lauschschrecke verwandte Feuchtwiesenart *Stetophyma grossum* (fehlt im Untersuchungsgebiet; braucht Grundwassersättigung) Bestandseinbrüche von Junglarven durch Mahd mehrfach belegt. Die Verluste führen aber zu keiner negativen Beeinträchtigung der Population (MALKUS 1997; vgl. KRAUSE 1996). In der Literatur finden sich selbst für häufige Heuschreckenarten recht unterschiedliche Angaben (zusammenfassend INGRISCH & KÖHLER 1998; Tab. 6).

Die Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau sollen weiter als Mähwiesen bewirtschaftet werden. Eine extensive Nutzung mit Düngeverzicht und maximal zweimaligem Schnitt ist aber absolut einzuhalten. Ein Teil der Wiesen sollte zumindest in manchen Jahren nur einmal gemäht werden.

Zu Versuchszwecken wäre auch eine Mahd alle zwei Jahre auf einigen Flächen denkbar (für mehrere brachieliebende Arten interessant, speziell aber für *Conocephalus dorsalis*; vgl. Tab. 6). Auf ein rotierendes Mahdmanagement und abgestufte Mähtermine benachbarter Flächen ist zu achten. Das vorhandene bzw. sich entwickelnde Überschwemmungsrelief darf nicht zerstört werden (keine Geländeneivellierungen).

Die Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau sollen weiter als Mähwiesen bewirtschaftet werden. Eine extensive Nutzung mit Düngeverzicht und maximal zweimaligem Schnitt ist aber absolut einzuhalten. Ein Teil der Wiesen sollte zumindest in manchen Jahren nur einmal gemäht werden. Zu Versuchszwecken wäre auch eine Mahd alle zwei Jahre auf einigen Flächen denkbar (für mehrere brachieliebende Arten interessant, speziell aber für *Conocephalus dorsalis*; vgl. Tab. 6). Auf ein rotierendes Mahdmanagement und abgestufte Mähtermine benachbarter Flächen ist zu achten. Das vorhandene bzw. sich entwickelnde Überschwemmungsrelief darf nicht zerstört werden (keine Geländeneivellierungen).

Tab. 6: Einfluß der Mahd auf die festgestellten Heuschreckenarten anhand von Literatur (INGRISCH & KÖHLER 1998) und eigener Vorschlag für das Untersuchungsgebiet. + positiver Einfluß, 0 kein Einfluß, - Hemmung; S = Sommermahd, H = Herbstmahd, 1 bis 3: Anzahl der Mahd, 4 = Mahd alle zwei Jahre, k. A. = keine Angabe).

ART	INGRISCH & KÖHLER 1998	VORSCHLAG-UN- TERE LOBAU	ANMERKUNG
<i>Aiolopus thalassinus</i>		1-2	Monitoring
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	+ (≥ 1 bis 3) 0 (≥ 1 bis 3)	1-2	Monitoring
<i>Chorthippus apricarius</i>		36526	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	0 (≥ 1 S, H)	1-2	
<i>Chorthippus brunneus</i>		(1-) 2	
<i>Chorthippus dorsatus</i>	+ (1 bis 3) - (1 S, 2)	1-2	
<i>Chorthippus mollis</i>	- (1, 1 S)	1 (-2)	Monitoring
<i>Chorthippus montanus</i>	+ (1 bis 2, 3)	1-2	
<i>Chorthippus parallelus</i>	0 (≥ 1 bis 3, 1 H) - (1 S, 2)	1-2	
<i>Chrysochraon dispar</i>	- (> 1)	1 (4)	Monitoring
<i>Conocephalus discolor</i>	-(1-2, 3) - (1 H)	1 (4)	Monitoring
<i>Conocephalus dorsalis</i>	- (≥ 1 , 2, 3)	1, 4	Versuchsflächen, Monitoring
<i>Chorthippus montanus</i>		2	Monitoring
<i>Gryllus campestris</i>		(1-) 2	Monitoring?
<i>Leptophyes albobittata</i>		1 (-2)	
<i>Mantis religiosa</i>		1 (-2), 4	Monitoring
<i>Metrioptera bicolor</i>		1	
<i>Metrioptera roeselii</i>	- (≥ 1 , 2, 3)	1 (-2)	
<i>Oecanthus pellucens</i>		1, 4	
<i>Parapleurus alliaceus</i>		1-2	Monitoring
<i>Phaneroptera falcata</i>	- (1 S, 1 H)	1, 4	Monitoring
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		1, 4	Monitoring?
<i>Ruspolia nitidula</i>		1-2	Monitoring
<i>Tetrix subulata</i>	+ (1 bis 3; 4)	1-2, 4	
<i>Tetrix tenuicornis</i>	- (k. A.)	1-2	
<i>Tettigonia viridissima</i>		1-2	

Habitatmanagement

Östlich der untersuchten Überschwemmungswiesen gelegene Acker- und Sukzessionsflächen sollten in ein- bis zweimahdige Wiesen rückgeführt werden.

Die vorhandenen Wege können in der bestehenden Form erhalten bleiben. Das Geländere relief darf durch Instandhaltung nicht verändert werden. Die Befahrung und Nutzung soll jedoch möglichst extensiv erfolgen. Die Wege dienen Heuschrecken z.T. auch als "Wanderwege".

Einzelne Bauminself oder Gehölze mit ihren Saumstrukturen bereichern aus heuschreckenkundlicher Sicht durchaus das Wiesengebiet (arbusticole und arboricole Arten; vgl. Tab. 4 und 5). Mit der Verdichtung der Gehölzstrukturen verschlechtern sich jedoch die Bedingungen für viele Arten. Vor allem im Bereich des Wiesenkomplexes 4 könnten Versuchsflächen zur Gehölzentfernung angelegt werden. Grundsätzlich ist im Gesamtgebiet der Überschwemmungswiesen bei Entfernen einzelner Gehölze (z. B. zum Wachtelkönig-Management, FRÜHAUF 2000) kein Verlust von Heuschreckenarten befürchten.

Mögliche Konflikte mit anderen Naturschutzzielen

Eine Rückführung der Überschwemmungswiesen in Auwälder würde zwar grundsätzlich die (theoretische) Naturnähe der Donauauen fördern, würde aber zu einem sehr großen Diversitätsverlust führen und sollte daher (in der Managementzone des Nationalparks) nicht zur Debatte stehen. Hinsichtlich Mahdmanagement und -häufigkeit könnten aus botanischer Sicht eventuell andere Ziele im Vordergrund stehen. Mit dem geplanten Management für den Wachtelkönig besteht wenig oder gar kein Konfliktpotential.

Kurzportraits der als gefährdet eingestuften Arten

Als Quellen für die folgenden Kurzbeschreibungen dienten ADLBAUER & KALTENBACH (1994), BELLMANN (1993), BERG (1998), BERG et al. (1998), BERG & ZUNA-KRATKY (1997), INGRISCH & KÖHLER (1998) sowie SCHÄDLER (1998).

Conocephalus discolor - Langflügelige Schwertschrecke

Verbreitung: paläarktisch; in Ö in allen Bundesländern; Tieflagen, im Alpenraum auch montan

Ökologie: bewohnt Verlandungs- und Röhrlichtzonen, Feuchtwiesen, Hochstaudenfluren, auch Ruderalfluren und Brachen mit vertikal stark strukturierter dichter Vegetation; Eiablage in markhaltige Stängel, vor allem in Feuchtgebietspflanzen (Seggen, Binsen); weder die Larven noch die Imagines gelten als besonders hygrophil.

Auftreten im Untersuchungsgebiet: auf allen Wiesen häufig oder sehr häufig und großflächig vorhanden

Gefährdung: Verlust von Feuchtgebieten (auch von schmalen Linear- oder Uferstrukturen)

Rote Liste: in Ö gefährdet, in NÖ potentiell gefährdet, in Wien streng geschützt

Schutzanforderungen: Sicherung von verbliebenen Feuchtgebieten, Renaturalisierung verbauter Gewässer, extensive Wiesenbewirtschaftung

Conocephalus dorsalis - Kurzflügelige Schwertschrecke

Verbreitung: eurosibirisch; in Ö zumindest lokal in allen Bundesländern; Schwerpunkte Neusiedlersee-Gebiet, March-Thaya-Auen, Donautal, Waldviertel.

Ökologie: bewohnt Verlandungs- und Röhrlichtzonen größerer Feuchtgebiete; wichtig ist das Vorhandensein von Binsen und Schilf als Eiablagesubstrat, legt die Eier aber z. B. auch in angemoderte Stümpfe von Erlen und Weiden; gilt als phytophil und hygrobiont

Auftreten im Untersuchungsgebiet: wurde nur im niederösterreichischen Teil des Untersuchungsgebietes gefunden; dicht verfilzte Wiese (Nr. 10) mit starkem Überschwemmungsrelief und vereinzelt durchkommenden Schilfstengeln

Gefährdung: Verlust von mittel- bis großflächigen Feuchtgebieten; Veränderungen des Was-

serhaushaltes (Absinken des Grundwasserspiegels, Verringerung der Überschwemmungshäufigkeit) durch diverse wasserbauliche Eingriffe

Rote Liste: in Ö stark gefährdet; in NÖ stark gefährdet, in Wien streng geschützt

Schutzanforderungen: Sicherung der verbliebenen Feuchtgebiete, Erhaltung bzw. Reaktivierung der charakteristischen hydrologischen Verhältnisse (z. B. Rücknahme von Entwässerungen, Erhöhung des Wasserstandes)

***Ruspolia nitidula* - Große Schiefkopfschrecke**

Verbreitung: paläotropisch, mediterran; in Ö im Südosten der Steiermark, Burgenland, südöstliches Niederösterreich, Bodensee; in Wien bisher Einzelnachweis

Ökologie: bewohnt im Larvalstadium feuchte Wiesen, Randbereiche von Sumpfgebieten; als Imagines in NÖ vor allem in Feuchtbiotopen (Verlandungszonen, Feuchtwiesen, Gräben mit hochwüchsiger Vegetation, Schilf), gelegentlich trockenere Biotope; thermo- und hygrophil

Auftreten im Untersuchungsgebiet: lediglich eine Larve (Männchen) in dicht bewachsener flacher Wiesensenke (Wiese 10)

Gefährdung: Verlust von Feuchtgebieten, Veränderungen des Wasserhaushaltes (z. B. Absinken des Wasserspiegels, Austrocknung), Flußverbauung

Rote Liste: in Ö stark gefährdet; in NÖ stark gefährdet, in Wien streng geschützt

Schutzanforderungen: Sicherung der Feuchtlebensräume, Erhalt oder Schaffung eines hohen (Grund-) Wasserspiegels

***Gryllus campestris* - Feldgrille**

Verbreitung: paläarktisch; in Ö in allen Bundesländern verbreitet (ohne Hochgebirge)

Ökologie: bevorzugt warme, trockene Biotope mit meist geschlossenem, aber nicht zu dichtem Pflanzenbewuchs; Trocken- und Magerrasen, magere (bis nicht sehr fette) Wiesen und Weiden, Wegböschungen etc.; gräbt Erdröhren, in denen die Larven schlüpfen

Auftreten im Untersuchungsgebiet: einzelne Nachweise in eher schütterten, leicht mageren, Wiesenteilen; einmal am Auwaldrand; unzureichend erfaßt (da Höhepunkt im Frühjahr)

Gefährdung: jegliche Intensivierung der Grünlandnutzung, Verbauung von Siedlungsrändern, Verbrachung und Verbuschung von Trockenrasen und Magerwiesen

Rote Liste: in Ö nicht gefährdet; in NÖ nicht gefährdet, in Wien streng geschützt (Artenschutz-)

programm)

Schutzanforderungen: Erhalt und Sicherung einer extensiven Grünlandbewirtschaftung

***Oecanthus pellucens* - Weinhähnchen**

Verbreitung: paläarktisch; im östlichen Ö vor allem im Bereich der Weinbaulagen, auch im Stadtgebiet von Wien (Bestand zunehmend!?)

Ökologie: bewohnt gebüschreiche Trockenrasen, Weingärten, lichte Waldränder, aber auch Ruderalflächen und städtische Grünanlagen; wärmebedürftig; legt die Eier oberirdisch an Pflanzenstengeln ab

Auftreten im Untersuchungsgebiet: vereinzelt in Bauminselfen (Weißdorn) höhergelegener Wiesenteile; randliche Gebüschflächen und trockenere Staudenfluren am Donauufer

Gefährdung: Intensivierung des Weinbaus und der Landwirtschaft allgemein, dichte Aufforstung von Grenzertragsflächen

Rote Liste: in Ö als stark gefährdet eingestuft; in NÖ und Wien nicht gefährdet

Schutzanforderungen: Sicherung der Optimalhabitate (Trockenrasengebiete), extensiver Weinbau, Anlage von Brachen

***Parapleurus alliaceus* - Lauchschrecke**

Verbreitung: eurosibirisch; in Ö vorwiegend im Osten (Schwerpunkt Donauraum), nur lokal in Tirol und Vorarlberg (Inntal und Rheintal)

Ökologie: thermophiler Bewohner strukturreicher Feuchtgebiete, vor allem hoher dichter Ufer- und Feuchtwiesen mit starkem Bodenrelief; dringt gelegentlich in trockenere (benachbarte?) Biotope vor

Auftreten im Untersuchungsgebiet: in allen Wiesen; beste Bestände in den weiter donauabwärts gelegenen Flächen mit stärkerem Überschwemmungsrelief

Gefährdung: Verbauung von Fließgewässern inklusive Schutzwasserbauten, Meliorierung von Feuchtwiesen, Grünlandintensivierung

Rote Liste: in Ö derzeit nicht in der Roten Liste; in NÖ gefährdet; in der Wiener Artenschutzverordnung nicht erwähnt

Schutzanforderungen: Erhalt einer natürlichen Flußdynamik, Sicherung von Talwiesen und Feuchtgebieten

***Chrysochraon dispar* - Große Goldschrecke**

Verbreitung: eurosibirisch; in Ö in allen Bundesländern

Ökologie: die leicht hygrophile Art bewohnt vor allem Feuchtwiesen, Feuchtbrachen, Hochstaudensäume, extensiv bewirtschaftete Fettwiesen und Weiden, aber auch langgrasige Trockenflächen und Waldschläge; Eiablage in Pflanzenstengel

Auftreten im Untersuchungsgebiet: mäßig häufig in den Wiesen und an (Hochstauden-) Säumen

Gefährdung: Verlust von Feuchtgebieten, Grünlandintensivierung (vor allem häufige Mahd)

Rote Liste: in Ö gefährdet; in NÖ und Wien nicht gefährdet

Schutzanforderungen: Sicherung der Feuchtgebiete, Extensivierung der Grünlandnutzung, Belassen von Hochstaudensäumen und Mahdrefugien

***Chorthippus mollis* - Weicher Grashüpfer**

Verbreitung: eurosibirisch; in Ö vor allem östliche Bundesländer, lokal auch in den westlichen

Ökologie: bewohnt lückige Trockenrasen, Magerwiesen und Trockenböschungen; dringt vor allem im pannonischen Klimagebiet auch in andere Graslandtypen ein

Auftreten im Untersuchungsgebiet: in den meisten Wiesen ab August als mäßig häufig nachgewiesen, ausnahmsweise auch an Hochstaudensäumen

Gefährdung: Verlust von Trockenlebensräumen durch Verbuschung, Aufforstung oder Verbauung; Intensivierung der Grünlandnutzung

Rote Liste: in Ö potentiell gefährdet; in NÖ und Wien nicht gefährdet

Schutzanforderungen: Sicherung der Trockenrasen und Magerwiesen; Aufrechterhaltung einer extensiven Grünlandnutzung

***Chorthippus albomarginatus* - Weißrandiger Grashüpfer**

Verbreitung: paläarktisch; in Ö östliche Bundesländer, lokal Kärnten, Salzburg und Oberösterreich; Schwerpunkt Donauraum

Ökologie: bevorzugt Feuchtwiesengebiete in klimatisch günstigeren Lagen (Planar- und Kollinstufe); Pionierart in zuvor überschwemmten Flächen; dringt gelegentlich auch in Äcker und trockenere

Graslandtypen ein; Eiablage über dem Boden an der Basis von Grasbüscheln

Auftreten im Untersuchungsgebiet: häufige Charakterart aller Wiesen, vereinzelt an deren (Hochstauden-)Säumen

Gefährdung: Entwässerung und Umbruch von Feuchtwiesen; Schutzwasserbauten (Ausbleiben von Überschwemmungen)

Rote Liste: in Ö gefährdet; in NÖ gefährdet, in Wien streng geschützt

Schutzanforderungen: Herstellung der natürlichen Überschwemmungsdynamik, Sicherung der Feuchtwiesen, extensive Grünlandbewirtschaftung

Chorthippus montanus - Sumpfgrashüpfer

Verbreitung: eurosibirisch; in Ö in allen Bundesländern außer Wien; in NÖ Schwerpunkt Waldviertel, ansonsten Thaya-March-Niederung und Feuchte Ebene

Ökologie: sehr feuchtigkeitsliebend; bewohnt niedrigwüchsige Feucht- und Naßwiesen, Verlandungszonen; Eiablage in nasse Böden zwischen Gräsern

Auftreten im Untersuchungsgebiet: ein einzelnes auffallend langflügeliges (verflogenes?) Männchen wurde Mitte September singend in Wiese 6 angetroffen

Gefährdung: Verlust von Feuchtwiesen oder Feuchtmulden im Grünland, Intensivierung der Grünlandnutzung

Rote Liste: in Ö nicht gefährdet; in NÖ gefährdet, in der Wiener Artenschutzverordnung nicht erwähnt

Schutzanforderungen: Erhaltung von Feucht- und Moorwiesen, Erhaltung von Flutmulden

Mantis religiosa - Gottesanbeterin

Verbreitung: eurosibirisch (?), mediterran; in Ö im pannonischen Osten, Steiermark, Kärnten

Ökologie: wärmeliebend; bewohnt dichte krautige hochwüchsige Trockenrasen, verbrachende Wiesen, Weingartenraine, Ruderalfluren, Waldschläge; die Eier werden in einem Kokon an Kräuter und Stauden abgelegt

Auftreten im Untersuchungsgebiet: sehr vereinzelt in hohen Wiesen (aus der Umgebung eingewandert?)

Gefährdung: Vernichtung und Zuwachsen von Trockenrasen, intensive Grünlandnutzung, Intensiv-Weinbau

Rote Liste: in Ö gefährdet; in NÖ gefährdet, in Wien streng geschützt

Schutzanforderungen: Erhaltung und Pflege von Trockenrasen, extensive Grünlandnutzung, extensiver Weinbau.

Literatur

- ADLBAUER, K. & KALTENBACH, A. (1994) Rote Liste gefährdeter Heuschrecken und Grillen, Ohrwürmer, Schaben und Fangschrecken (*Saltatoria*, *Dermaptera*, *Blattodea*, *Mantodea*). In: Gepp, J. (Red.) Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs.- Grüne Reihe des Bundesministeriums f. Umwelt, Jugend und Familie, Bd. 2, Wien, 83-92.
- BELLMANN, H. (1993) Heuschrecken: beobachten, bestimmen.- Naturbuch Verlag, Augsburg, 349 pp.
- BERG, H.-M. (1998) Die Heuschreckenfauna ausgewählter Feuchtgebiete im Oberen Waldviertel. Forschungsinstitut WWF Österreich, Forschungsbericht Heft 15, Wien, 47-64.
- BERG, H.-M., E. Karner-Ranner, A. Ranner & T. ZUNA-KRATKY (1998) Die Heuschrecken- und Fangschreckenfauna Wiens. Eine Übersicht unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter Arten der Wiener Artenschutzverordnung 1998. Erstellt im Auftrag der MA 22 – Naturschutzabteilung, Wien, 52 pp.
- BERG, H.-M. & T. ZUNA-KRATKY (1997) Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Heuschrecken und Fangschrecken (*Insecta: Saltatoria, Mantodea*), 1. Fassung 1995.- Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 112 pp.
- 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.- J. Margraf Verlag, Weikersheim, 189-194.
- FRÜHAUF, J. (2000) Schutz des Wachtelkönigs (*Crex crex*) im Nationalpark Donauauen. Grundlagen und Habitatpotential, Artenschutzmaßnahmen 1999 und Managementplan. Erstellt im Auftrag der Nationalpark Donau-Auen GmbH im Rahmen des LIFE-Projektes „Gewässervernetzung und Lebensraummanagement Donauauen“.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998) Die Heuschrecken Mitteleuropas.- Neue Brehm-Bücherei, Bd. 629, Westarp Wissenschaften, Magdeburg, 460 pp.
- KÖHLER, G. (1999) Ökologische Grundlagen von Aussterbeprozessen: Fallstudien an Heuschrecken (*Caelifera et Ensifera*). Laurenti Verlag, Bochum, 253 pp.

- LAUßMANN, H. (1999) Die mitteleuropäische Agrarlandschaft als Lebensraum für Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria). Verlag Agrarökologie Bern, Hannover.
- KRAUSE, S. (1996) Populationsstruktur, Habitatbindung und Mobilität der Larven von *Stetophyma grossum* (Linné, 1758). *Articulata* 11 (2), 77-89.
- MALKUS, J. (1997) Habitatpräferenzen und Mobilität der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum* L. 1758) unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. *Articulata* 12 (1), 1-18.
- SCHÄDLER, M. (1998) Habitatnutzung dreier sympatrischer Feldheuschreckenarten (Orthoptera: Gomphocerinae) in einem xerothermen Lebensraummosaik. *Articulata* 13 (2), 149-162.

- Herausgeber: Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Titelbild: L. Sachslehner
- Für den Inhalt sind die Autoren verantwortlich
- Für den privaten Gebrauch beliebig zu vervielfältigen
- Nutzungsrechte der wissenschaftlichen Daten verbleiben beim Rechtsinhaber
- Als pdf-Datei direkt zu beziehen unter www.donauauen.at
- Bei Vervielfältigung sind Titel und Herausgeber zu nennen / any reproduction in full or part of this publication must mention the title and credit the publisher as the copyright owner:
© Nationalpark Donau-Auen GmbH
- Zitiervorschlag: SACHSLEHNER, L. (2016) Die Heuschreckenfauna (Orthoptera) auf den Überschwemmungswiesen der Unteren Lobau. Wissenschaftliche Reihe Nationalpark Donau-Auen, Heft 62

