



Die Libellenfauna in den Maßnahmenbereichen Untere Lobau und Orth

RAINER RAAB

IM AUFTRAG VON

Nationalpark Donauauen GmbH

DEUTSCH-WAGRAM 2000



Die Libellenfauna in den Maßnahmenbereichen Untere Lobau und Orth

RAINER RAAB

Um die Auswirkungen der Baumaßnahmen in den Gebieten Untere Lobau und Orth aus libellenkundlicher Sicht beurteilen zu können, wurden die Gewässer in drei Projektgebieten im unmittelbaren Einflussbereich der Baumaßnahmen in den Jahren 1998 bis 2000 flächendeckend kartiert. Dabei wurden im Orther Ausystem 33 und in der Unteren Lobau insgesamt 43 Libellenarten festgestellt. Die zwei Arten *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer) und *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer) wurden in der Unteren Lobau nur in den zusätzlich untersuchten Bereichen gefunden. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die 3 Libellenarten *Orthetrum brunneum* (Südlicher Blaupfeil), *O. coerulescens* (Kleiner Blaupfeil) und *Somatochlora flavomaculata* (Gefleckte Smaragdlibelle) erstmalig im Nationalparkgebiet beobachtet. Aus dem Gebiet des Nationalpark Donauauen sind somit aus dem Zeitraum seit 1980 insgesamt 50 Libellenarten bekannt.

Das Kühwörter Wasser und das Mittelwasser in der Unteren Lobau zählen mit 37 bzw. 36 Libellenarten zu den artenreichsten Gewässern in den Donauauen bzw. Mitteleuropas. Am Mittelwasser sind die hochgradig gefährdeten Arten *Coenagrion pulchellum* (Fledermaus-Azurjungfer) und *Aeshna isosceles* (Keilflecklibelle) mehr als 600 mal bzw. 11 mal so häufig wie am Kühwörter Wasser. Dies unterstreicht die besondere Bedeutung des Mittelwassers als Libellenlebensraum. Der Maßnahmenbereich „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ in der Unteren Lobau ist hingegen aus libellenkundlicher Sicht derzeit nur von geringer Bedeutung.

Der geringe Libellenartenreichtum im Orther System ist darauf zurückzuführen, dass derzeit weder geeignete Bedingungen für anspruchsvollere Stillwasserarten noch für spezialisierte Fließwasserarten vorhanden sind. Nur eine einzige Fließwasserart, und zwar *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer), kommt hier in

kleiner bodenständiger Population vor, wobei sie ausschließlich im Gewässersystem Rohrhafenarm - Kleine Binn nachgewiesen wurde.

Von den geplanten Maßnahmen im Orther Ausystem und im Überschwemmungsgebiet sollten insbesondere die rheophilen Arten profitieren. Vor allem die hochgradig gefährdete Fließgewässerart *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Flussjungfer) soll in Zukunft an den durch Baumaßnahmen wieder stärker durchströmten Grabensystemen geeigneten Lebensraum vorfinden. Durch den Konnektivitätsverlust der Auengewässer ist sie derzeit im Überschwemmungsgebiet gar nicht, und im gesamten Nationalpark nur als äußerst seltene Gastart anzutreffen. Die Ergebnisse der Nachuntersuchung werden zeigen, ob die Baumaßnahmen ausreichend waren um einen guten ökologischen Zustand in allen Projektgebieten zu erreichen, oder ob aus libellenkundlicher Sicht noch weitere Maßnahmen erforderlich sind.

The dragonfly fauna in the study areas Untere Lobau and Orth close to Vienna was mapped between 1998 and 2000. The results of this investigation are the basis for monitoring the impact of an alteration to a weir respectively of opening backwater-systems of the River Danube, using dragonflies as bioindicators for the degree of connectivity. Three species, *Orthetrum brunneum*, *O. coerulescens* and *Somatochlora flavomaculata* were recorded for the first time in the national parc Donauauen, and since 1980, a total of 50 dragonfly species is known for this area. The backwater bodies Kühwörther Wasser and Mittelwasser (Untere Lobau) with 37 respectively 36 recorded dragonfly species, are amongst the most species rich water bodies of Central Europe. Target species programs with special protection measures for the two dragonfly species *Leucorrhinia pectoralis* and *Ophiogomphus cecilia*, which are listed in Annex II and IV of the Habitats Directive, are suggested. Species composition and expected effects of hydrological connectivity are discussed.

Keywords: Donau, Au, Gewässervernetzung, Libellen, Danube, floodplain, connectivity, Odonata

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	5
MATERIAL UND METHODE.....	6
UNTERSUCHUNGSGEBIET	6
PROBENNAHME	8
AUSWERTUNG	9
ERGEBNISSE UND DISKUSSION	10
UNTERSUCHUNGSGEBIET UNTERE LOBAU	10
<i>Gesamtüberblick</i>	10
<i>Artenzahlen je Abschnitt</i>	14
<i>Bodenständigkeit</i>	15
<i>Stetigkeit und Statusklassen</i>	17
UNTERSUCHUNGSGEBIET ORTH	20
<i>Gesamtüberblick</i>	20
<i>Artenzahlen je Quadrant</i>	22
<i>Bodenständigkeit</i>	24
<i>Stetigkeit und Statusklassen</i>	24
ARTENINVENTARE DER BEIDEN UNTERSUCHUNGSGBIETE	27
<i>Überblick</i>	27
<i>Historischer Vergleich</i>	28
PROJEKTGEBIETSVERGLEICH	30
VERGLEICH MIT NAHEGELEGENEN UNTERSUCHUNGSGBIETEN	33
ARTENORIENTIERTE ANALYSE	36
ZIELARTENPROGRAMM <i>LEUCORRHINIA PECTORALIS</i>, GROÙE MOOSJUNGFER	58
VERBREITUNG / BESTAND	58
LEBENSRAUM / BIOLOGIE.....	60
MANAGEMENTMAÙNAHMEN.....	60
ZIELARTENPROGRAMM <i>OPHIOGOMPHUS CECILIA</i>, GRÙNE FLUSSJUNGFER.....	61
VERBREITUNG / BESTAND	61
LEBENSRAUM / BIOLOGIE.....	62

MANGEMENTMAßNAHMEN	62
ERWARTETE AUSWIRKUNG DER MAßNAHMEN	63
MAßNAHMENBEREICH UNTERE LOBAU	63
MAßNAHMENBEREICH ORTH	66
LITERATURVERZEICHNIS	68

Einleitung

Vor allem in Deutschland, Österreich und der Schweiz wird auf die wichtige Rolle der Libellen als Bioindikatoren für Feuchtgebiete hingewiesen. Die Eignung von Libellen als Bioindikatoren ergibt sich aus mehreren Gründen. Libellen sind auf verschiedene aquatische und terrestrische Teillebensräume angewiesen: Larvallebensraum, Schlupfplatz, Imaginallebensraum (Territorium, Ruhebereiche, Migrationsräume, ...). Dadurch sind Aussagen zu größeren räumlichen Einheiten möglich. Bioindikation anhand von Libellen integriert eine längere Zeitspanne (die Entwicklungszeit der Larven dauert bei einzelnen Arten mehrere Jahre). Die ökologischen Ansprüche sind - besonders bei den Stillwasserarten - verhältnismäßig gut bekannt. Die Artenzahl ist überschaubar, die meisten Spezies sind bereits im Feld oder anhand von Fotos bestimmbar. Der Nachweis der Bodenständigkeit ist durch entsprechende Funde oder Beobachtungen relativ leicht zu erbringen. Bereits anhand der Ergebnisse von wenigen passenden Untersuchungstagen können die regelmäßig in mittlerer bis hoher Abundanz bodenständigen Arten vollständig erfasst werden (SCHMIDT 1984, 1985). Das Indikationspotential bezieht sich vor allem auf die Bewertung von Habitatstrukturen im und am Gewässer sowie seines Umlandes, auf die Qualität der Wasser-Land-Übergangszonen, auf die Vernetzung des Gewässers mit dem Umland bzw. anderen Gewässern und auf die Auswirkungen diverser Nutzungsformen. Die Möglichkeiten des Einsatzes von Libellen erstrecken sich auf verschiedene Bereiche: Möglichst flächendeckende Bestandserfassungen sind Basis für verschiedene Schutzmaßnahmen und die Erstellung Roter Listen, aber auch die Folgen wasserbaulicher Eingriffe (Regulierungen, Restrukturierungen, Gewässerneuschaffungen, Pflegeeingriffe) können aufgezeigt und bewertet werden (vgl. CHOVANEC & RAAB 1997, CORBET 1999).

Die Libellenfauna der österreichischen Donauauen ist abschnittsweise relativ gut erforscht. Historische Daten liegen vor allem für den Prater und die Lobau in Wien vor (BRAUER 1851, 1856, BRAUER & LÖW 1857, VORNATSCHEK 1938). Neuere Untersuchungen gibt es von den Donauauen im südöstlichen Linzer Raum (LAISTER 1994), von der Altenwörther Au (WARINGER 1989), von der Greifensteiner Au (WASSERMANN

1995, 1999), von der Klosterneuburger und Korneuburger Au (GRAF 1996, CHOVANEC & WARINGER in Vorb., CHOVANEC in Vorb.), von der Oberen Lobau (SCHWEIGER-CHWALA 1994, CHWALA & WARINGER 1996, RAAB & CHWALA 1998), von der Regelsbrunner Au (RAAB & CHWALA 2000) und von der Stopfenreuther Au (Waringer 1983, 1986, BORCHERDING ET AL. 1994, 1998).

Um die Auswirkungen der Baumaßnahmen in den Gebieten Untere Lobau und Orth aus libellenkundlicher Sicht beurteilen zu können, wurden die Gewässer im unmittelbaren Einflussbereich der Maßnahmen flächendeckend kartiert. Ziel der Untersuchung war die erstmalige systematische Kartierung und Bewertung der Libellenfauna der beiden Gebiete im Rahmen der ökologischen Ist-Zustandserhebung.

Material und Methode

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasste zwei Teilgebiete in der Unteren Lobau sowie die Gewässer des Orther Auensystems. Beim Maßnahmenbereich Untere Lobau handelt es sich einerseits um zwei große, permanente Altarme, und zwar das Kühwörter Wasser (KüW) und das Mittelwasser (MiW), ein temporäres Grabensystem („Küniglwasser“, Kün) sowie einen temporären Schottergrubentümpel in der Nähe vom Kühwörter Wasser (TKüW) und andererseits um das Grabensystem im Überschwemmungsgebiet (Ü; Abb. 1). In der Unteren Lobau wurden im Untersuchungszeitraum zusätzlich ein Abschnitt am Marchfelddamm, 4 Gewässerabschnitte am Schönauer Wasser (SchW), einer am Mannsdorfer Hagel (MH) und ein Gewässerbereich in der Nähe vom Schönauer Wasser, bestehend aus dem „Heißländen Weiher“ und dem südlich angrenzenden Schottergrubentümpel (TSchW; Abb. 1).

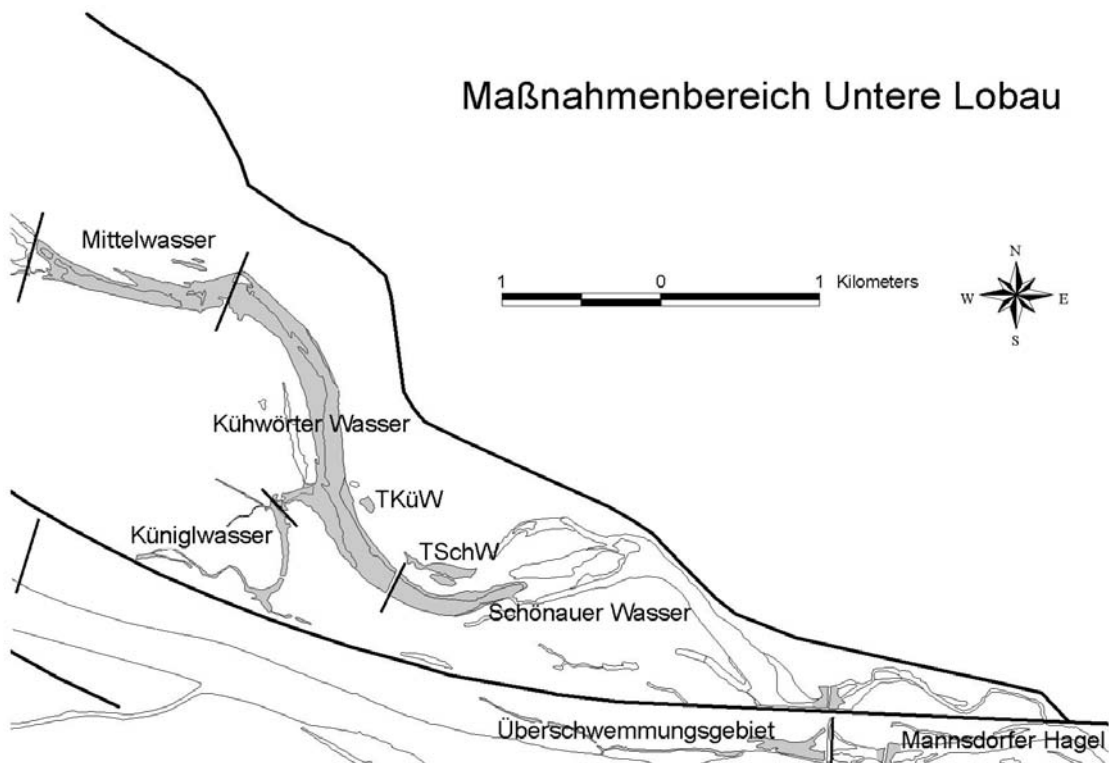


Abb. 1: Übersichtskarte Maßnahmenbereich Untere Lobau sowie zusätzlich untersuchte Flächen; TKüW = Tümpel beim Kühwörter Wasser, TSchW = Tümpel und Weiher beim Schönauer Wasser, grau = untersuchte Gewässerabschnitte.

Beim Maßnahmenbereich Orth handelt sich um die Große Binn (GrB1-3), die Kleine Binn (KIB1-3), und die Gewässerteile des Mühlschüttelarmes (MschA). Zusätzlich wurden als Referenzstandorte die von den Maßnahmen nicht betroffen werden ein Teilbereich vom Fadenbach (FaB), ein Abschnitt am Marchfeldschutzdamm und der Rohrhaufenarm untersucht (Abb. 2).

Maßnahmenbereich Orth

0.5 0 0.5 1 1.5 Kilometers

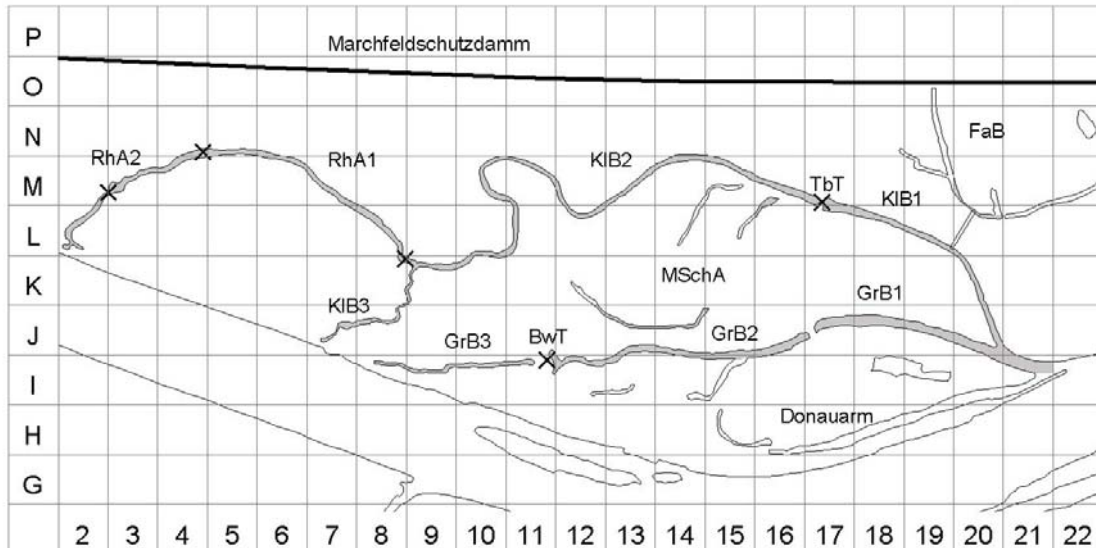


Abb. 2: Übersichtskarte Maßnahmenbereich Orth, sowie zusätzlich untersuchter Flächen; BwT = Badwandltraverse, FdB = Fadenbach, GrB = Große Binn, KIB = Kleine Binn, MSchA = Mühlschüttlarm, RhA = Rohrhaufenarm, TbT = Tierbodentraverse, grau = untersuchte Gewässerabschnitte.

Probennahme

Die Aufnahme erfolgte an möglichst sonnigen und windstillen Tagen. Dabei wurde versucht möglichst alle charakteristischen Gewässertypen mit unterschiedlichen Biotopstrukturen zu erfassen (vgl. CHWALA & RAAB 1997). In jedem Aufnahmebereich wurden die Adulttiere mit Keschern (Durchmesser 50 cm, Stiellänge 70-220 cm) gefangen und sofort nach der Bestimmung wieder freigelassen. Andernfalls wurden die Adulttiere mittels eines Fernglases (10 x 40) bestimmt. Zum Nachweis der Bodenständigkeit einer Art am Gewässer wurden auch Fortpflanzungsverhalten (Paarung, Tandembildung, Eiablage) sowie frisch geschlüpfte Individuen bzw. Exuvien registriert, wobei letztere einen sicheren Nachweis der Bodenständigkeit darstellen. Ausführliche Angaben zur Erhebung der Libellenfauna finden sich zum Beispiel bei CHOVANEC (1999). Aufgrund

der unterschiedlichen Flugzeiten der einzelnen Libellenarten sind zur vollständigen Erfassung des Artenspektrums des Untersuchungsgebietes mehrere Begehungen zu unterschiedlichen Zeiten notwendig (vgl. SCHMIDT 1985).

Das Untersuchungsgebiet wurde in den Jahren 1998 bis 2000 im Zeitraum von Mitte April bis Mitte November entweder entlang des Ufers begangen oder mit einem Ruderboot befahren. In der Unteren Lobau im Maßnahmenbereich „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ wurden 30 jeweils ca. 200 m lange Abschnitte im Rahmen von 17 ganztägigen Exkursionen erfasst und die 12 Gewässerabschnitte im Grabensystem des Überschwemmungsgebietes im Rahmen von 4 halbtägigen Exkursionen begangen.

Im Orther Auensystem wurden im Rahmen von 18 ganztägigen Exkursionen Libellen in insgesamt 60 Quadranten (200 m x 200 m) nachgewiesen. Für die Detailauswertung wurden nur 58 Quadranten herangezogen, da die beiden Quadranten O15 und K16 nur unvollständig erfasste Quadranten ohne Gewässersystem darstellen.

Auswertung

Bei der quantitativen Aufnahme der Odonaten an einem Gewässer ergeben sich eine Reihe praktischer Schwierigkeiten. So lässt sich zwar die Probefläche ziemlich exakt im Gelände festlegen, durch die gute Flugfähigkeit der Imagines, ihre Reaktionen auf Störungen, die unterschiedliche Zugänglichkeit und Übersichtlichkeit des Geländes, Erfahrung und Verfassung des Beobachters usw. werden die Aufnahmeergebnisse mehr oder weniger stark beeinflusst. Die exakten Zahlen können daher nur Näherungswerte darstellen. Deshalb wurden entsprechend den Angaben von CHOVANEC (1999) neben den Individuenzahlen auch die Abundanz, Bodenständigkeit und der Status der Libellenarten zur Bewertung der Libellenfauna herangezogen, und zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen Arbeiten wurden die vorgeschlagenen Kategorien übernommen. Erstmals wurde auch die bei einer Aufnahme maximal erreichte Anzahl für das Gesamtgebiet errechnet. Die Systematik und Nomenklatur folgt WENDLER ET AL. (1995).

Zur Gebietsbewertung anhand gefährdeter Arten (Abb. 29 und Abb. 30) wurde folgender Rechenmodus angewandt. Als Grundlage diente die Rote Liste der Libellen Niederösterreichs (RAAB & CHWALA 1997). Die stärker gefährdeten Arten wurden mit höheren Punktezahlen bewertet. Arten der Kategorie 0 und 1 erhalten 5, solche der Kategorie 2 jeweils 3 Punkte und jene der Kategorie 3 einen Punkt. Alle weiteren Arten erhalten keinen Punkt. Für Gewässerabschnitte mit großer, bodenständiger Population (Statusklasse A) werden 5 Punkte, für solche mit mittlerer Anzahl (Statusklasse B) 3 Punkte und für kleine bodenständige Populationen (Statusklasse C) sowie für möglicherweise bodenständige Populationen (Statusklasse D) wird jeweils ein Punkt vergeben. Gastarten (Statusklasse E) erhalten Null Punkte. Die beiden zugewiesenen Werte werden miteinander multipliziert und für die einzelnen Gewässerabschnitte wird daraus die Arten-Summe berechnet.

Die Daten wurden zur weiteren Bearbeitung im GIS in die Access-Datenbank vom Nationalpark Donauauen eingespeist.

Für den historischen Vergleich wurden zusätzlich zu den Freilandhebungen am Naturhistorischen Museum Wien (NHMW) Belegexemplare ausgewählter Arten begutachtet.

Ergebnisse und Diskussion

Untersuchungsgebiet Untere Lobau

Gesamtüberblick

Im Zuge der systematischen Erhebungen der vorliegenden Arbeit wurden im Projektbereich „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ insgesamt 24.489 Individuen bestimmt, und dabei 41 Arten festgestellt. Die Kleinlibellen (Zygoptera) haben mit 19.011 Nachweisen einen Anteil von 77,6 % an den Gesamtfunden, die Großlibellen (Anisoptera) mit 5.499 Nachweisen 22,4 %. Die bei weitem individuenreichste Libel-

lenart im Untersuchungsgebiet ist die Kleinlibelle *Erythromma viridulum*, die häufigste Großlibellenart ist *Libellula quadrimaculata* (Tab. 1).

Tab. 1: Die im Untersuchungszeitraum im Projektbereich „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ nachgewiesenen Libellenarten; Summe der Individuenfunde (Ges.), getrennt nach frisch geschlüpften (F.g.), juvenilen Exemplaren (Juv.) und Adulttieren (Ad.); % = relative Häufigkeit, die Systematik und Nomenklatur folgt WENDLER ET AL. (1995).

Art	F.g.	Juv.	Ad.	Ges.	%
<i>Calopteryx splendens</i> , Gebänderte Prachtlibelle			9	9	0,04
<i>Sympecma fusca</i> , Gemeine Winterlibelle	110	34	437	581	2,37
<i>Lestes barbarus</i> , Südliche Binsenjungfer			3	3	0,01
<i>Lestes virens</i> , Kleine Binsenjungfer			2	2	0,01
<i>Lestes sponsa</i> , Gemeine Binsenjungfer	1		97	98	0,40
<i>Lestes viridis</i> , Weidenjungfer	2		34	36	0,15
<i>Platycnemis pennipes</i> , Blaue Federlibelle	5	85	250	340	1,39
<i>Coenagrion puella</i> , Hufeisen-Azurjungfer	2	1	731	734	2,99
<i>Coenagrion pulchellum</i> , Fledermaus-Azurjungfer	23		2267	2290	9,34
<i>Erythromma najas</i> , Großes Granatauge	85		1240	1325	5,41
<i>Erythromma viridulum</i> , Kleines Granatauge	8		8525	8533	34,81
<i>Ischnura elegans</i> , Gemeine Pechlibelle	235	168	4406	4809	19,62
<i>Ischnura pumilio</i> , Kleine Pechlibelle	5		11	16	0,07
<i>Enallagma cyathigerum</i> , Gemeine Becherjungfer	1		234	235	0,96
<i>Brachytron pratense</i> , Früher Schilfjäger			124	124	0,51
<i>Aeshna grandis</i> , Braune Mosaikjungfer			6	6	0,02
<i>Aeshna cyanea</i> , Blaugrüne Mosaikjungfer			4	4	0,02
<i>Aeshna mixta</i> , Herbst-Mosaikjungfer			221	221	0,90
<i>Aeshna affinis</i> , Südliche Mosaikjungfer			45	45	0,18
<i>Aeshna isosceles</i> , Keilflecklibelle			312	312	1,27
<i>Anax imperator</i> , Große Königslibelle			122	122	0,50
<i>Anax parthenope</i> , Kleine Königslibelle			102	102	0,42
<i>Anax ephippiger</i> , Schabracken-Königslibelle			1	1	0,00
<i>Cordulia aenea</i> , Falkenlibelle			88	88	0,36
<i>Somatochlora metallica</i> , Glänzende Smaragdlibelle			4	4	0,02
<i>Somatochlora flavomaculata</i> , Gefleckte Smaragdlibelle			18	18	0,07
<i>Epitheca bimaculata</i> , Zweifleck			8	8	0,03

<i>Libellula quadrimaculata</i> , Vierfleck	20	1	937	958	3,91
<i>Libellula depressa</i> , Plattbauch			9	9	0,04
<i>Orthetrum albistylum</i> , Östlicher Blaupfeil		1	842	843	3,44
<i>Orthetrum cancellatum</i> , Großer Blaupfeil		4	692	696	2,84
<i>Orthetrum brunneum</i> , Südlicher Blaupfeil			3	3	0,01
<i>Orthetrum coerulescens</i> , Kleiner Blaupfeil			10	10	0,04
<i>Crocothemis erythraea</i> , Feuerlibelle			5	5	0,02
<i>Sympetrum pedemontanum</i> , Gebänderte Heidelibelle	1		34	35	0,14
<i>Sympetrum depressiusculum</i> , Sumpf-Heidelibelle	1		9	10	0,04
<i>Sympetrum vulgatum</i> , Gemeine Heidelibelle	297	2	542	841	3,43
<i>Sympetrum striolatum</i> , Große Heidelibelle			16	16	0,07
<i>Sympetrum danae</i> , Schwarze Heidelibelle			67	67	0,27
<i>Sympetrum meridionale</i> , Südliche Heidelibelle	28	3	68	99	0,40
<i>Sympetrum sanguineum</i> , Blutrote Heidelibelle	210	1	641	852	3,48
Gesamt	1034	300	23176	24510	100,00

Die Dauer der Hauptflugzeiten der einzelnen Arten weist große Unterschiede auf. Arten mit längerer Flugzeit erreichen bei der Gesamtindividuensumme höhere Werte, da sie bei mehreren Untersuchungsterminen erfasst werden. Damit man diese Arten auch mit jenen vergleichen kann, die nur kurzfristig hohe Abundanzen erreichen, erscheint es sinnvoll, auch die maximal erreichte Anzahl bei einer Aufnahme anzuführen. So ist *E. viridulum* bei der Betrachtung der Gesamtindividuenfunde fast doppelt, beim Vergleich der maximal erreichten Anzahl bei einer Aufnahme sogar dreimal so häufig, wie die zweithäufigste Art *Ischnura elegans*. In ähnlichem Ausmaß zeigt sich dieser Unterschied bei den beiden Großlibellenarten *Sympetrum sanguineum* und *S. vulgatum*. Während bei *E. viridulum* der Wert der Gesamtindividuenfunde weitgehend ident mit dem Wert der maximal erreichten Anzahl bei einer Aufnahme ist, ist der zweite Wert bei *Orthetrum cancellatum* und *O. albistylum* nur halb so groß wie der Wert der Gesamtindividuenfunde (Tab. 2).

Da bei *S. sanguineum* und *S. vulgatum* die frisch geschlüpften Exemplare ca. ein Viertel der Individuenfunde ausmachten, ist ein deutlicher Unterschied zwischen der Summe der Adulttier- und der Gesamtindividuenfunde festzustellen. Bei acht der zehn

häufigsten Arten ist jedoch kein Unterschied feststellbar, da fast ausschließlich Adulttiere nachgewiesen wurden (vgl. Tab. 1 und Tab. 2).

Tab. 2: Vergleich der 5 häufigsten Klein- und Großlibellenarten im Projektbereich „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ anhand der Summe der Individuenfunde (Ges.) bzw. Adulttierfunde (Ad.); Abs. = im Untersuchungszeitraum festgestellte Gesamtanzahl, Max. = bei einer Aufnahme maximal erreichte Anzahl.

	Ges. Abs.	Ges. Max	Ad. Abs.	Ad. Max	Ges. Max. pro 1000 m ²	Ad. Max. pro 1000 m ²
<i>E. viridulum</i>	8533	8284	8525	8276	12,4	12,4
<i>I. elegans</i>	4809	2804	4406	2637	4,2	3,9
<i>C. pulchellum</i>	2290	1750	2267	1730	2,6	2,6
<i>E. najas</i>	1325	949	1240	933	1,4	1,4
<i>C. puella</i>	734	561	731	558	0,8	0,8
<i>L. quadrimaculata</i>	958	709	937	707	1,1	1,1
<i>S. sanguineum</i>	852	738	641	528	1,1	0,8
<i>O. albistylum</i>	843	425	842	424	0,6	0,6
<i>S. vulgatum</i>	841	486	542	362	0,7	0,5
<i>O. cancellatum</i>	696	344	692	343	0,5	0,5

Im Projektbereich „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ wurden insgesamt 111 Individuen bestimmt, und dabei 17 Arten festgestellt. Die Kleinlibellen (Zygoptera) haben mit 79 Nachweisen einen Anteil von 71 % an den Gesamtfunden, die Großlibellen (Anisoptera) mit 32 Nachweisen 29 %. Die häufigste Art im Gebiet ist derzeit *Lestes viridis* (Tab. 3).

Tab. 3: Die im Untersuchungszeitraum im Projektbereich „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ nachgewiesenen Libellenarten; Summe der Individuenfunde (Ges.), getrennt nach frisch geschlüpften (F.g.), juvenilen Exemplaren (Juv.) und Adulttieren (Ad.); % = relative Häufigkeit.

Art	F.g.	Juv.	Ad.	Ges.	%
<i>Sympecma fusca</i> , Gemeine Winterlibelle			4	4	3,60
<i>Lestes viridis</i> , Weidenjungfer			50	50	45,05
<i>Platycnemis pennipes</i> , Blaue Federlibelle			3	3	2,70
<i>Ischnura elegans</i> , Gemeine Pechlibelle	1	1	12	14	12,61

<i>Ischnura pumilio</i> , Kleine Pechlibelle	2		6	8	7,21
<i>Brachytron pratense</i> , Früher Schilfjäger			1	1	0,90
<i>Aeshna cyanea</i> , Blaugrüne Mosaikjungfer			1	1	0,90
<i>Aeshna affinis</i> , Südliche Mosaikjungfer			4	4	3,60
<i>Aeshna isosceles</i> , Keilflecklibelle			5	5	4,50
<i>Anax ephippiger</i> , Schabracken-Königslibelle			1	1	0,90
<i>Cordulia aenea</i> , Falkenlibelle			3	3	2,70
<i>Epitheca bimaculata</i> , Zweifleck		1	1	2	1,80
<i>Libellula depressa</i> , Plattbauch	5			5	4,50
<i>Orthetrum cancellatum</i> , Großer Blaupfeil			1	1	0,90
<i>Sympetrum vulgatum</i> , Gemeine Heidelibelle			3	3	2,70
<i>Sympetrum meridionale</i> , Südliche Heidelibelle			2	2	1,80
<i>Sympetrum sanguineum</i> , Blutrote Heidelibelle			4	4	3,60
Gesamt	8	2	101	111	100,00

Artenzahlen je Abschnitt

Das Mittelwasser beherbergt mit jeweils mehr als 20 Arten die libellenartenreichsten Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet. Der unterste Mittelwasserabschnitt zählt mit 29 Arten auf 200 m zu den artenreichsten Standorten Mitteleuropas. Während der obere Bereich des Kühwörter Wassers ähnlich hohe Werte wie das Mittelwasser erreicht, nimmt die Artenzahl zur Gänshaufentraverse hin ab. Der mit 28 Libellenarten artenreichste Abschnitt des Kühwörter Wassers liegt nahe beim Mittelwasser, der mit 13 Arten artenärmste Abschnitt befindet sich knapp oberhalb der Abzweigung zum Verbindungsbereich zum Königlwasser. Die zwei artenärmsten Gewässerabschnitte des Projektgebietes „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ befinden sich mit jeweils nur zwei Arten am Königlwasser. Diese geringe Artenzahl ist darauf zurückzuführen, dass sich bei mittleren Wasserständen in den beiden Abschnitten nur *Aeshna affinis* und *Sympetrum sanguineum* entwickeln können. Bei niedrigen Wasserständen trocknet der Altarm, aufgrund der teilweisen Verfüllung mit Schotter, vollständig aus. Im trockenen Jahr 1998 waren im ausgetrockneten Gewässerbett keine Libellenlarven zu finden, dafür Feldgrillen zu hören. Die höchste Artenzahl wird im nördlichsten Gewässerabschnitt erreicht, da dieser Bereich des Königlwassers am längsten Wasser führt (Abb. 3).

Das Grabensystem des Überschwemmungsgebietes zählt derzeit zu den libellenartenärmsten Bereichen der Donauauen. An 11 von 12 Gewässerabschnitten des unteren Grabensystems konnten gar keine bis maximal 4 Arten beobachtet werden. Nur ein einziger Abschnitt beherbergt wenigstens 8 Arten (Abb. 3). Diese geringen Artenzahlen haben mehrere Ursachen wie starke Beschattung, schlammige, steile und strukturarme Ufer und eine unstete Wasserführung.

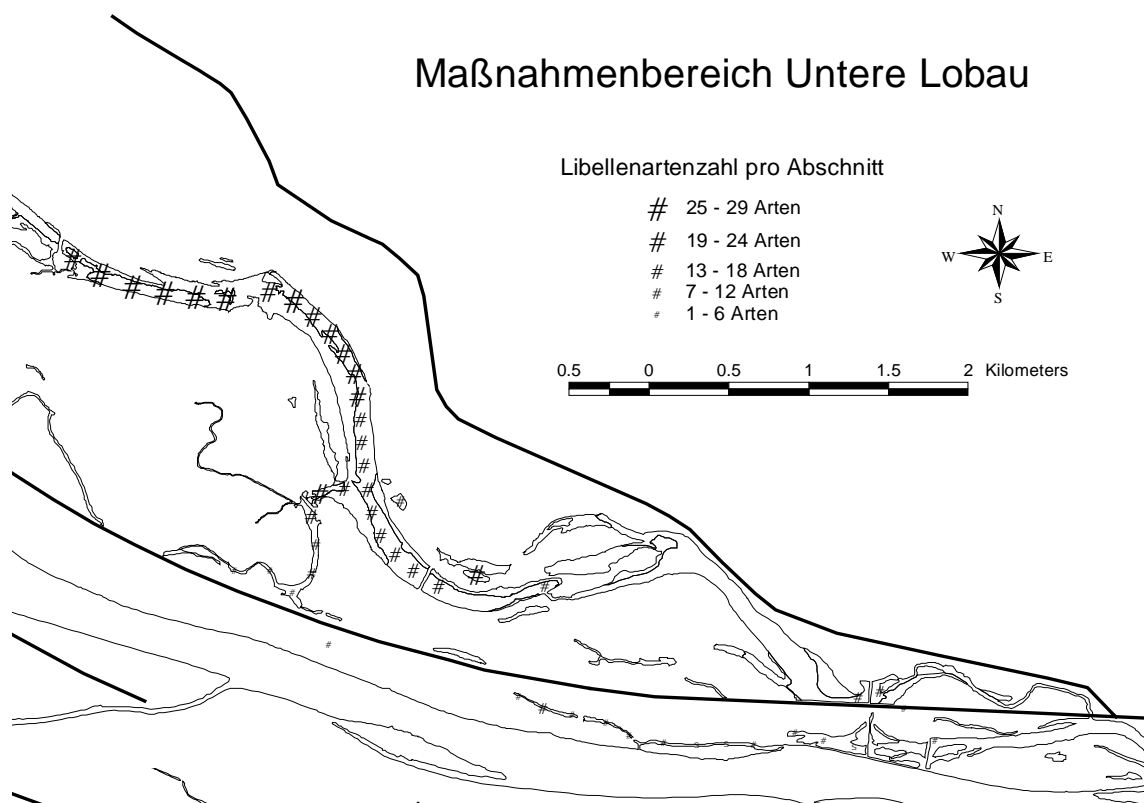


Abb. 3: Im Zeitraum 1998 bis 2000 festgestellte Libellenartenzahl pro Aufnahmebereich in der Unteren Lobau.

Bodenständigkeit

Das Kühwörter Wasser und das Mittelwasser zählen mit 37 bzw. 36 Libellenarten zu den artenreichsten Gewässern in den Donauauen bzw. Mitteleuropas. Beide Gewässer weisen mit jeweils 70 % einen hohen Anteil an sicher bzw. wahrscheinlich boden-

ständigen Arten auf. Die geringste Artenzahl im Projektgebiet mit 12 Libellenarten weist der Schottergrubentümpel nahe beim Kühwörter Wasser auf (Abb. 3).

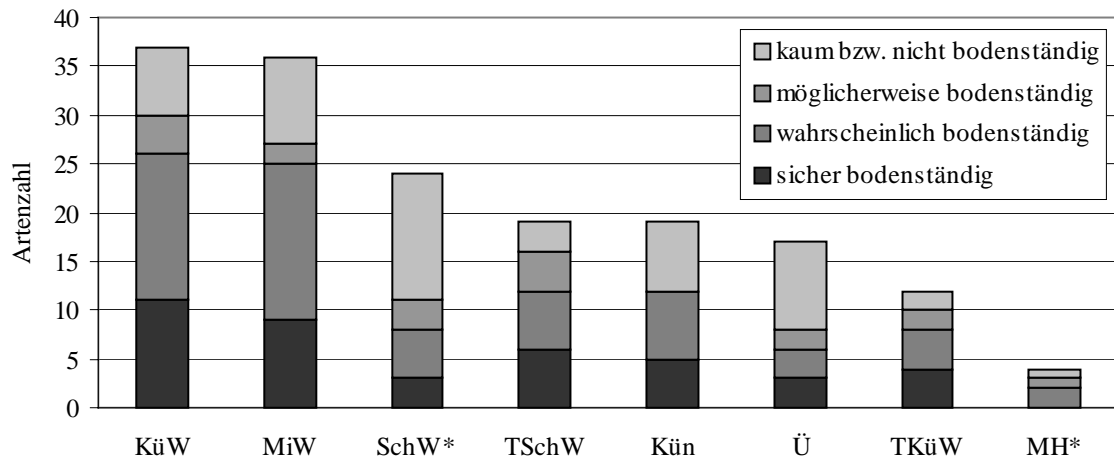


Abb. 4: Gewässervergleich anhand der Libellenartenzahl aufgeschlüsselt in 4 Bodenständigkeitsklassen; Projektgewässer: KüW = Kühwörter Wasser, MiW = Mittelwasser, Kün = Küniglwasser, Ü = Überschwemmungswiese, TKüW = Schottergrubentümpel nahe Kühwörter Wasser; zusätzliche Gewässer: SchW = Schönauer Wasser, TSchW = „Heißländen Weiher“ und Schottergrubentümpel nahe Schönauer Wasser, MH = Mannsdorfer Hagel, * = Gewässer nicht vollständig erfasst

Die geringe Artenzahl ist darauf zurückzuführen, dass es sich um ein kleineres, zwi- schendurch austrocknendes Gewässer handelt. Im Sommerhalbjahr 1998 war dieser Tümpel vollständig ausgetrocknet.

Am Schönauer Wasser konnten bei orientierenden Untersuchungen an 4 Gewässer- abschnitten immerhin 24 Libellenarten gefunden werden (Abb. 4). Bei einer umfassen- den Untersuchung ist aufgrund der Gewässergröße und –struktur mit einer ähnlich ho- hen Artenzahl wie am Kühwörter Wasser zu rechnen.

Während im Überschwemmungsgebiet mehr als 50 % der Arten nur Gaststatus er- reichen, weisen das Kühwörter Wasser und das Mittelwasser mit jeweils 70 % einen hohen Anteil an sicher bzw. wahrscheinlich bodenständigen Arten auf (Abb. 4).

Stetigkeit und Statusklassen

Während *S. sanguineum* als einzige Art an allen 30 Gewässerabschnitten des Projektgebietes „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ festgestellt werden konnte, wurden vier Arten nur an einem Abschnitt nachgewiesen. Das flächendeckende Vorkommen von *S. sanguineum* ist damit zu erklären, dass diese Art auch länger trockenfallende Bereiche besiedeln kann. Neun Arten fanden sich in mehr als 75 %, 16 Arten in weniger als 25 % der Abschnitte. Nur die zwei Arten *I. elegans* und *E. viridulum* erreichen an mehr als der Hälfte der Abschnitte große, bodenständige Populationen (Abb. 5).

Nur die zwei Arten *S. sanguineum* und *O. cancellatum* konnten an allen 8 Gewässern der Unteren Lobau beobachtet werden. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass am Schönauer Wasser und am Mannsdorfer Hagel nur orientierende Untersuchungen stattgefunden haben. 7 Arten konnten jeweils nur an einem der 8 Gewässer festgestellt werden, wobei die zwei Arten *Gomphus vulgatissimus* und *Leucorrhinia pectoralis* nur ausserhalb des Projektgebietes „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ nachgewiesen wurden. Ein Fünftel der 41 Libellenarten des Projektgebietes konnte an allen 4 Projektgewässern festgestellt werden. Ein weiteres Fünftel wurde nur an einem der 4 Gewässer angetroffen (Abb. 6).

Am Kühwörter Wasser und Mittelwasser konnten insgesamt 40 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen 3 nur am Mittelwasser, bzw. 4 nur am Kühwörter Wasser gefunden wurden. Bei Betrachtung der Gesamtartenzahl ergibt sich zwischen Mittelwasser und Kühwörter Wasser kein nennenswerter Unterschied, betrachtet man jedoch die Statusklassen der einzelnen Arten sind bedeutende Unterschiede zugunsten des Mittelwassers feststellbar. Während im Mittelwasser 9 Arten in großer, und 8 in mittlerer Population bodenständig sind, erreichen beim Kühwörter Wasser nur 4 Arten Statusklasse A und 3 Arten Statusklasse B. Am Kühwörter Wasser kommen dafür 19 Arten in nur kleiner bodenständiger Population vor. Die 4 Arten *Coenagrion puella*, *C. pulchellum*, *Aeshna isosceles* und *L. quadrimaculata* kommen am Mittelwasser in großer bodenständiger Population vor, am Kühwörter Wasser hingegen nur in kleiner (Abb. 6).

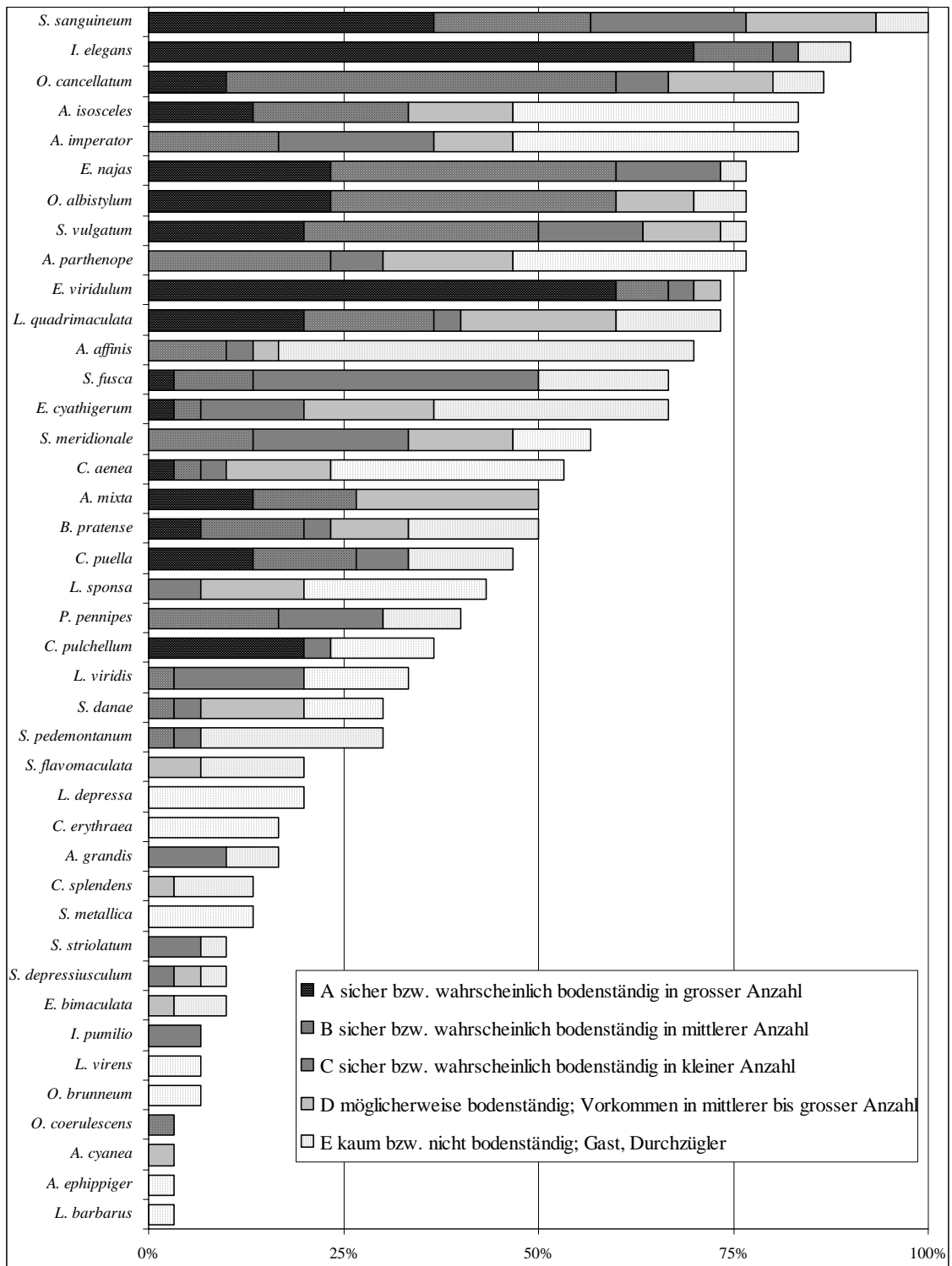


Abb. 5: Stetigkeit der an 30 Gewässerabschnitten im Projektgebiet „Gewässernetzung Gänshaufentraverse“ nachgewiesenen Libellenarten, aufgeteilt in 5 Statusklassen.

Libellenart	MiW	KüW	Kün	TKüW	SchW*	TSchW	MH*	Ü
<i>I. elegans</i>	■	■	■	■	■	■		■
<i>S. sanguineum</i>	■	■	■	■	□	■	■	■
<i>L. quadrimaculata</i>	■	■	■	■		■		
<i>O. cancellatum</i>	■	■	□	■	■	■	■	□
<i>A. isosceles</i>	■	■	□	■	□			□
<i>S. meridionale</i>	■	■	■	■	□	■		□
<i>A. affinis</i>	□	■	■	□	■	□		■
<i>L. sponsa</i>	■	■	■	■	■	■		
<i>E. viridulum</i>	■	■		■	■			
<i>S. vulgatum</i>	■	■	■		□	■		□
<i>E. najas</i>	■	■	■		■	■		
<i>C. puella</i>	■	■	■			■		
<i>C. pulchellum</i>	■	■	□			■		
<i>B. pratense</i>	■	■		■				□
<i>S. fusca</i>	■	■	■			■		■
<i>A. imperator</i>	■	■	■		□	□		
<i>P. pennipes</i>	■	■		■	■	■		□
<i>A. parthenope</i>	■	■	□		□			
<i>L. viridis</i>	■	■	■		□	■		■
<i>C. aenea</i>	■	■	□			■		□
<i>E. cyathigerum</i>	■	■		□	□			
<i>C. splendens</i>	□	□	□					
<i>O. albistylum</i>	■	■			■			
<i>A. mixta</i>	■	■			□		□	
<i>S. pedemontanum</i>	■	■						
<i>S. danae</i>	■	■			□			
<i>A. grandis</i>	■	□			□			
<i>S. depressiusculum</i>	□	■			■			
<i>S. flavomaculata</i>	■	■						
<i>E. bimaculata</i>	□	■			■			■
<i>L. depressa</i>	□	□			■	□		■
<i>C. erythraea</i>	□	□			□			
<i>S. metallica</i>	□	□			□			
<i>S. striolatum</i>	■							
<i>I. pumilio</i>		■				■		■
<i>O. coerulea</i>		■						
<i>A. cyanea</i>	□							□
<i>A. ephippiger</i>	□							□
<i>L. virens</i>		□						
<i>O. brunneum</i>		□						
<i>L. barbarus</i>			□					
<i>G. vulgatissimus</i>							■	
<i>L. pectoralis</i>						■		

Abb. 6: Die im Zeitraum 1998 bis 2000 festgestellten Statusklassen der Libellenarten, getrennt für die einzelnen Gewässer (vgl. Abb. 10)

Während *Aeshna grandis* am Mittelwasser in kleiner bodenständiger Population vorkommt, tritt sie am Kühwörter Wasser nur als Gast auf (Abb. 6).

Aus libellenkundlicher Sicht ist das Projektgebiet „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ derzeit nur von geringer Bedeutung. Nur 6 Arten erreichen hier ein sicher bzw. wahrscheinlich bodenständiges Vorkommen in kleiner Anzahl. 5 dieser Arten kommen auch in anderen Gewässerabschnitten der Unteren Lobau in zumeist deutlich größerer Anzahl vor (Abb. 6).

Untersuchungsgebiet Orth

Gesamtüberblick

Im Zuge der systematischen Erhebungen der vorliegenden Arbeit wurden im Maßnahmenbereich Orth insgesamt 11.997 Individuen bestimmt, und dabei 33 Arten festgestellt. Die Kleinlibellen (Zygoptera) haben mit 11.059 Nachweisen einen Anteil von 92,2 % an den Gesamtfunden, die Großlibellen (Anisoptera) mit 938 Nachweisen 7,8 %. Die bei weitem individuenreichste Libellenart im Untersuchungsgebiet ist die Kleinlibelle *Platycnemis pennipes*, die häufigste Großlibellenart ist *Sympetrum vulgatum* (Tab. 4).

Tab. 4: Die im Untersuchungszeitraum im gesamten Untersuchungsgebiet Orth nachgewiesenen Libellenarten; Summe der Individuenfunde (Ges.), getrennt nach frisch geschlüpften (F.g.), juvenilen Exemplaren (Juv.) und Adultieren (Ad.); % = relative Häufigkeit, die Systematik und Nomenklatur folgt WENDLER ET AL. (1995).

Art	F.g.	Juv.	Ad.	Ges.	%
<i>Calopteryx splendens</i> , Gebänderte Prachtlibelle			6	6	0,05
<i>Sympecma fusca</i> , Gemeine Winterlibelle	2	1	5	8	0,07
<i>Lestes sponsa</i> , Gemeine Binsenjungfer			1	1	0,01
<i>Lestes viridis</i> , Weidenjungfer	447	25	326	798	6,65
<i>Platycnemis pennipes</i> , Blaue Federlibelle	2064	2827	2220	7111	59,28
<i>Coenagrion puella</i> , Hufeisen-Azurjungfer	10		818	828	6,90
<i>Coenagrion pulchellum</i> , Fledermaus-Azurjungfer			55	55	0,46

<i>Erythromma najas</i> , Großes Granatauge			90	90	0,75
<i>Erythromma viridulum</i> , Kleines Granatauge	4		163	167	1,39
<i>Ischnura elegans</i> , Gemeine Pechlibelle	441	268	1270	1979	16,50
<i>Ischnura pumilio</i> , Kleine Pechlibelle	6		6	12	0,10
<i>Enallagma cyathigerum</i> , Gemeine Becherjungfer			4	4	0,03
<i>Brachytron pratense</i> , Früher Schilfjäger			6	6	0,05
<i>Aeshna grandis</i> , Braune Mosaikjungfer		1	77	78	0,65
<i>Aeshna cyanea</i> , Blaugrüne Mosaikjungfer			10	10	0,08
<i>Aeshna mixta</i> , Herbst-Mosaikjungfer		5	15	20	0,17
<i>Aeshna affinis</i> , Südliche Mosaikjungfer			4	4	0,03
<i>Aeshna isosceles</i> , Keilflecklibelle	2	63	8	73	0,61
<i>Anax imperator</i> , Große Königslibelle			40	40	0,33
<i>Gomphus vulgatissimus</i> , Gemeine Keiljungfer	75	9	13	97	0,79
<i>Cordulia aenea</i> , Falkenlibelle			27	27	0,23
<i>Somatochlora metallica</i> , Glänzende Smaragdlibelle	1		65	66	0,55
<i>Epithea bimaculata</i> , Zweifleck	1	1	2	4	0,03
<i>Libellula quadrimaculata</i> , Vierfleck		1		1	0,01
<i>Libellula depressa</i> , Plattbauch	1		24	25	0,21
<i>Orthetrum albistylum</i> , Östlicher Blaupfeil			15	15	0,13
<i>Orthetrum cancellatum</i> , Großer Blaupfeil	2	1	28	31	0,26
<i>Crocothemis erythraea</i> , Feuerlibelle			3	3	0,03
<i>Sympetrum pedemontanum</i> , Gebänderte Heidelibelle			11	11	0,09
<i>Sympetrum vulgatum</i> , Gemeine Heidelibelle	84	8	153	245	2,04
<i>Sympetrum striolatum</i> , Große Heidelibelle	33			33	0,28
<i>Sympetrum meridionale</i> , Südliche Heidelibelle			1	1	0,01
<i>Sympetrum sanguineum</i> , Blutrote Heidelibelle	9	1	138	148	1,23
Gesamt	3182	3211	5604	11997	100,00

Bei der Betrachtung der Gesamtindividuenfunde ist *P. pennipes* fast neun mal, beim Vergleich der maximal erreichten Anzahl bei einer Aufnahme nur mehr fünf mal so häufig, wie die vierthäufigste Art *Lestes viridis*. Während bei *L. viridis* der Wert der Gesamtindividuenfunde weitgehend ident mit dem Wert der maximal erreichten Anzahl bei einer Aufnahme ist, ist der zweite Wert bei *P. pennipes* und *Ischnura elegans* etwa halb so groß wie der Wert der Gesamtindividuenfunde (Tab. 5).

Tab. 5: Vergleich der 5 häufigsten Klein- und Großlibellenarten im Projektbereich „Gewässervernetzung Orth“ anhand der Summe der Individuenfunde (Ges.) bzw. Adulttierfunde (Ad.); Abs. = im Untersuchungszeitraum festgestellte Gesamtanzahl, Max. = bei einer Aufnahme maximal erreichte Anzahl.

	Sum Ges	Max Ges	Sum Ad	Max Ad
<i>P. pennipes</i>	7111	3882	2220	1388
<i>I. elegans</i>	1979	1103	1270	712
<i>C. puella</i>	828	689	818	689
<i>L. viridis</i>	798	769	326	326
<i>E. viridulum</i>	167	125	163	122
<i>S. vulgatum</i>	245	228	153	144
<i>S. sanguineum</i>	148	108	138	102
<i>A. grandis</i>	78	57	77	57
<i>A. isosceles</i>	73	71	8	8
<i>S. metallica</i>	66	58	65	57

Da bei *L. viridis* die frisch geschlüpften Exemplare mehr als die Hälfte der Individuenfunde ausmachten, ist ein deutlicher Unterschied zwischen der Summe der Adulttier- und der Gesamtindividuenfunde festzustellen. Bei *P. pennipes* zeigt sich der Unterschied noch stärker, da die frisch geschlüpften und juvenilen Exemplare rund zwei Drittel der Gesamtindividuenfunde ausmachen. Extrem zeigt sich dieser Unterschied bei *Aeshna isosceles* mit einem Anteil von 86 % der juvenilen Exemplare an der Gesamtindividuenzahl. Bei fünf der zehn häufigsten Arten ist kein Unterschied feststellbar, da fast ausschließlich Adulttiere nachgewiesen wurden. Beim Vergleich der Adulttierfunde ergeben sich zwischen der Gesamtsumme (Sum) und der bei einer Aufnahme maximal erreichten Anzahl (Max), insbesondere bei *I. elegans* und *L. viridis*, deutliche Unterschiede. Die Gesamtsumme ist viermal, die maximal erreichte Anzahl lediglich doppelt so groß (vgl. Tab. 4 und Tab. 5).

Artenzahlen je Quadrant

Die artenreichsten Quadranten sind M17 mit 20, M15 und J13 mit jeweils 19 und I11 mit 17 Arten. Beim artenreichsten Quadrant handelt es sich um einen strukturreichen Traversenbereich mit Röhricht und Schwimmblattvegetation. Quadrant M15 ist

deshalb so artenreich, da sich hier neben dem Altarm auch ein besonnter, reich strukturierter Tümpel befindet. In J13 befinden sich zwei Altarmabschnitte, und in I11 handelt es sich um einen tümpelartigen Altarmbereich oberhalb der Traverse. Drei der fünf artenärmsten Quadranten mit jeweils nur einer Art (K8, J12 und L13) sind deshalb so artenarm, da sie nur wenige Quadratmeter Wasseroberfläche einschließen. Die zwei weiteren (I21 und J21) liegen im strukturlosen Mündungsbereich der Großen Binn. Auffällig ist die Konzentration an artenarmen Quadranten in den donaunahen Ausrinnbereichen der Großen und Kleinen Binn. Gründe dafür sind darin zu suchen, dass es sich um strukturlose, steilufrige, zum Teil stark beschattete und überdies fischreiche Abschnitte handelt (Abb. 7).

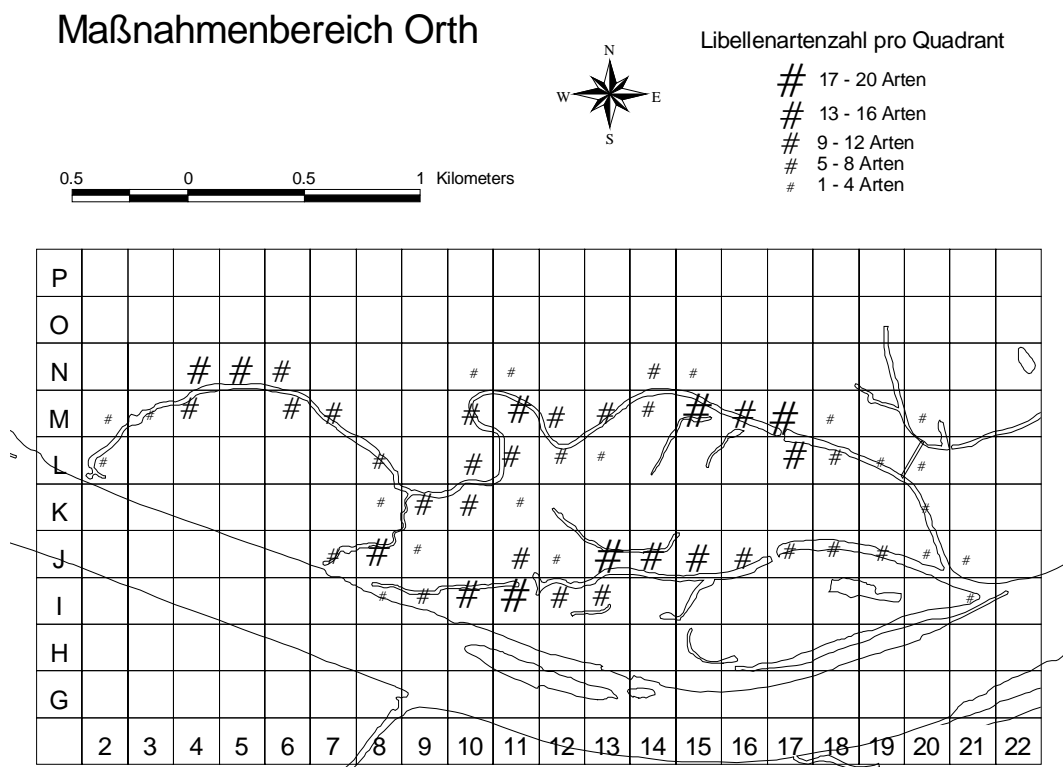


Abb. 7: Im Zeitraum 1998 bis 2000 festgestellte Libellenartenzahl pro Aufnahmequadrant (200 x 200 m) im Projektgebiet Orth.

Bodenständigkeit

Die Große Binn und das Gewässersystem Kleine Binn - Rohrhaufenarm zählen mit 30 bzw. 27 Libellenarten zu den mäßig artenreichen Gewässern in den Donauauen. Auffällig ist der relativ geringe Anteil von 56 % an sicher bzw. wahrscheinlich bodenständigen Arten an der Großen Binn. Die drei artenreichsten Gewässerabschnitte mit jeweils mehr als 20 Arten sind die Abschnitte 2 und 3 der Großen Binn und der Abschnitt 2 der Kleinen Binn (Abb. 8). In diesen drei Abschnitten befinden sich die 4 libellenartenreichsten Quadranten des Projektgebietes (vgl. Abb. 7). Die geringste Artenzahl im Projektgebiet mit 7 Libellenarten weist der Abschnitt 2 des Rohrhaufenarmes auf (Abb. 8). Die geringe Artenzahl ist darauf zurückzuführen, dass es sich um ein strukturloses, schmales, stark beschattetes Gewässer handelt.

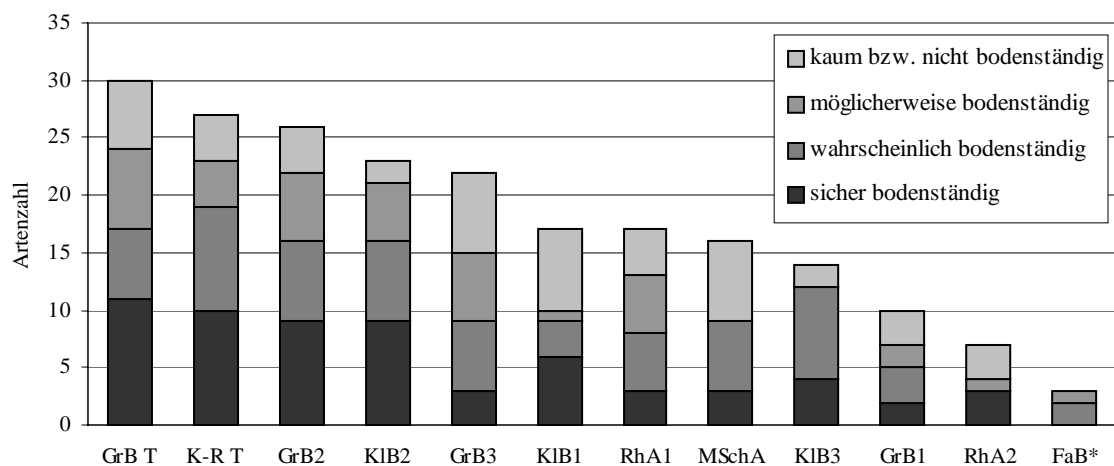


Abb. 8: Gewässervergleich anhand der Libellenartenzahl aufgeschlüsselt in 4 Bodenständigkeitsklassen; Projektgewässer: GrB = Große Binn, KIB = Kleine Binn; zusätzliche Gewässer: FaB = Fadenbach, RhA = Rohrhaufenarm, 1-3 = Gewässerabschnitt, K-R = Gewässersystem Kleine Binn – Rohrhaufenarm, T = zusammengefasste Gewässerabschnitte, * = Gewässer nicht vollständig erfasst

Stetigkeit und Statusklassen

P. pennipes wurde als einzige Art an mehr als 75 % der Quadranten nachgewiesen. Sie ist auch die einzige Art, die zumindest in einem Drittel der Quadranten Statusklasse A erreicht. Insgesamt wurden nur 5 Arten in mehr als der Hälfte der Quadranten beob-

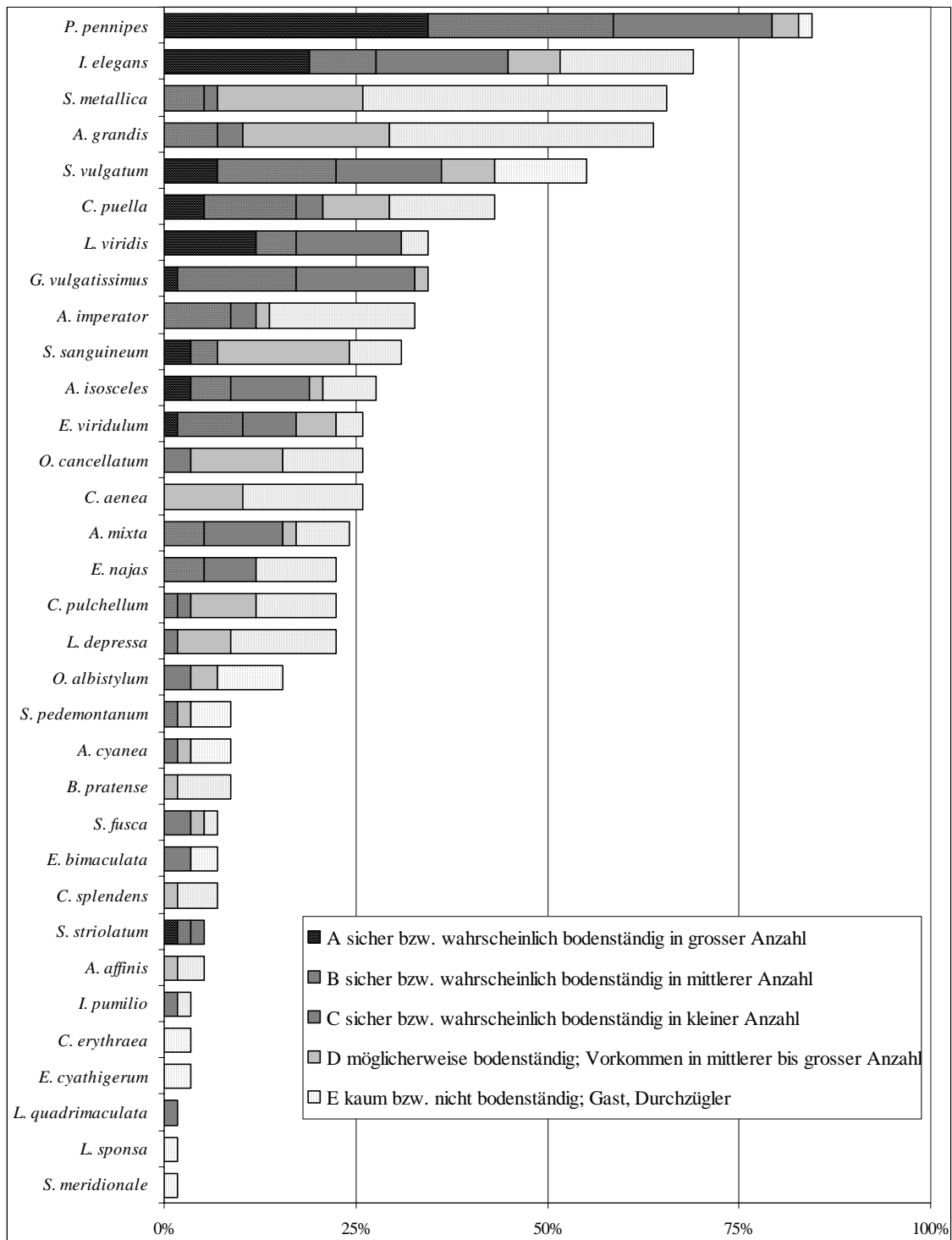


Abb. 9: Stetigkeit der im Maßnahmenbereich Orth nachgewiesenen Libellenarten, aufgeteilt in 5 Statusklassen.

Libellenart	GrB1	GrB2	GrB3	KIB1	KIB2	RhA1	RhA23	KIB3	MSchA
<i>P. pennipes</i>	A	A	B	B	A	A	B	A	A
<i>I. elegans</i>	A	A	A	B	B	A	A	A	A
<i>A. grandis</i>	D	D	E	A	A	D	E	A	A
<i>S. metallica</i>	E	D	E	D	A	A	E	E	E
<i>S. vulgatum</i>	E	B	A	A	A	B	A	A	
<i>S. sanguineum</i>		A	A	E	D	D	D	A	A
<i>C. puella</i>		B	A	E	A	D		A	A
<i>A. imperator</i>	A	A	D	A	E	A			A
<i>O. cancellatum</i>	E	A	D	A	D	D			E
<i>L. viridis</i>	A	B	B		A			A	A
<i>A. isosceles</i>		A	A	E	B			A	E
<i>E. viridulum</i>		A	D	A	A	A			A
<i>A. mixta</i>	A	A	A		A	E		A	
<i>O. albistylum</i>			E	E	A	D		A	E
<i>E. najas</i>		A			A	A	E		E
<i>C. pulchellum</i>		D	D	E	A				A
<i>L. depressa</i>		A	D		D	E		E	
<i>G. vulgatissimus</i>				A	B	A		A	
<i>A. cyanea</i>		E			E			A	E
<i>S. fusca</i>		D		A	A				
<i>S. pedemontanum</i>	D	A		E					
<i>C. aenea</i>		D		E	D				
<i>B. pratense</i>		E	E		D				
<i>A. affinis</i>		E	D						E
<i>C. splendens</i>		D				E			
<i>E. cyathigerum</i>		E	E						
<i>L. quadrimaculata</i>		A							
<i>S. striolatum</i>		A							
<i>I. pumilio</i>			A						
<i>E. bimaculata</i>					A				
<i>L. sponsa</i>			E						
<i>S. meridionale</i>			E						
<i>C. erythraea</i>						E			

Legende: Statusklassen

	A	sicher bzw. wahrscheinlich bodenständig in großer Anzahl
	B	sicher bzw. wahrscheinlich bodenständig in mittlerer Anzahl
	C	sicher bzw. wahrscheinlich bodenständig in kleiner Anzahl
	D	möglicherweise bodenständig; Vorkommen in mittlerer bis großer Anzahl
	E	kaum bzw. nicht bodenständig; Gast, Durchzügler

Abb. 10: Die im Zeitraum 1998 bis 2000 festgestellten Statusklassen der Libellenarten im Maßnahmenbereich Orth, getrennt für die einzelnen Gewässerabschnitte.

achtet. Über 50 % der Arten wurden in weniger als einem Viertel der Quadranten festgestellt (Abb. 9).

Im gesamten Gewässersystem gibt es auffälligerweise nur 4 Arten, die in zumindest einem Teilbereich in größerer Anzahl vorkommen. Die 4 Arten *P. pennipes*, *I. elegans*, *Aeshna grandis* und *Somatochlora metallica* konnten an allen 8 Gewässerabschnitten des Orther Systems beobachtet werden, wobei nur die ersten beiden in allen Abschnitten zumindest in kleiner, bodenständiger Population vorkommen. 7 Arten konnten jeweils nur an einem der 8 Abschnitte festgestellt werden (Abb. 10).

Im Orther Ausystem konnten insgesamt 33 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen 5 nur an der Großen Binn, bzw. je 1 an der Kleinen Binn und am Rohrhaufenarm gefunden wurden. Die 2 Arten *P. pennipes* und *I. elegans* sind an der Großen Binn deutlich seltener als am Gewässersystem Kleine Binn - Rohrhaufenarm. *Gomphus vulgatissimus* ist die einzig häufigere Art, die an der Großen Binn überhaupt nicht angetroffen wurde, obwohl sie in anderen Teilbereichen gut etabliert ist (Abb. 10).

Arteninventare der beiden Untersuchungsgebiete

Überblick

In der vorliegenden Untersuchung konnten in der Unteren Lobau insgesamt 43 Libellenarten festgestellt werden. Die zwei Arten *Leucorrhinia pectoralis* und *Gomphus vulgatissimus* wurden nur in den zusätzlich untersuchten Bereichen der Unteren Lobau gefunden. Aus der Unteren Lobau lagen vor dieser Untersuchung nur einzelne aktuelle Libellennachweise von WARINGER ET AL. (1986) und unpublizierte Daten von C. Griebler vor, und zwar nur aus den zusätzlich untersuchten Gewässerbereichen. Im Orther Auensystem konnten im Zeitraum 1998 bis 2000 insgesamt 33 Libellenarten festgestellt werden.

Historischer Vergleich

Publizierte, historische Nachweise aus der Lobau finden sich ausschließlich bei FRANZ (1961). Dieser führt nur die acht Arten *Ischnura elegans*, *I. pumilio*, *Erythromma cyathigerum*, *C. pulchellum*, *Brachytron pratense*, *Cordulia aenea*, *Libellula quadrimaculata* und *L. fulva* mit der Ortsangabe „Lobau“ an, jedoch ohne Zeitangabe. *Libellula fulva* ist die einzige Art, die historisch aus der Lobau (2 Männchen; „Lobau, NÖ“ 1937 leg. A. Lang, NHMW) belegt ist, und bei dieser Untersuchung nicht mehr festgestellt werden konnte. Das derzeitige Fehlen dieser Art ist jedoch nicht überraschend, da die Lebensraumsprüche im Projektgebiet nicht erfüllt sind. *L. fulva* benötigt möglichst langsam fließende, stark besonnte Gewässer mit größeren, offenen Wasserflächen, die von lichten Wasserröhrichten gesäumt oder sehr schütter von Röhricht (meist Schilf) bewachsen sind (KUHN & BURBACH 1998).

Von *Erythromma najas* gibt es historische, unpublizierte Nachweise aus der Lobau, und zwar ein Männchen („Lobau bei Wien“, 10.6.1937) und ein Weibchen („Lobau“, 30.5.24; wahrscheinlich 1924) am NHMW. Dort finden sich auch Belegexemplare von *C. pulchellum*, und zwar ein Männchen („Umgebung Wien, Lobau“, 24.5.06; wahrscheinlich 1906), sowie ein Männchen und ein Weibchen („Lobau“, 5.33; wahrscheinlich Mai 1933, leg. Ing. Prock).

Publizierte, historische Nachweise aus dem Überschwemmungsgebiet finden sich ausschließlich bei FRANZ (1961). Dieser führt nur die Art *Sympetrum meridionale* mit der Ortsangabe „Donauinundationsgebiet“ an, jedoch ohne Zeitangabe. Das entsprechende Belegexemplar befindet sich am Naturhistorischen Museum Wien, und zwar ein Weibchen („Wien Inundationsgebiet“, 5.1935).

Historische Libellendaten aus den Wiener Donauauen stammen fast ausschließlich vom Prater aus dem Zeitraum um 1850. Aus den alten Karten kann geschlossen werden, dass vor allem vor der Regulierung die Verhältnisse in hydrologischer Hinsicht denen der Lobau sehr ähnlich waren (vgl. SCHWEIGER-CHWALA 1994). Für den historischen Artenvergleich wurden daher alle Libellennachweise aus den Wiener Donauauen

(BRAUER 1851, 1856, BRAUER & LÖW 1857, VORNATSCHER 1938 und FRANZ 1961, sowie Belegexemplare vom Naturhistorischen Museum Wien) aus dem Zeitraum vor 1938 herangezogen.

Im Zeitraum vor 1938 wurden in den Wiener Donauauen 42 Libellenarten explizit erwähnt. Bei weiteren fünf Arten ist davon auszugehen, dass sie ebenfalls in den Donauauen vorkamen, da sie als „überall bzw. sehr gemein“ galten. Von diesen 47 konnten 11 Arten im Projektgebiet „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ nicht gefunden werden. Es handelt sich dabei um die Fließwasserarten *Calopteryx virgo*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, die Arten anmooriger Bereiche *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna juncea*, *L. pectoralis*, typische Arten von Überschwemmungsgebieten *Lestes dryas*, *Sympetrum fonscolombii*, *S. flaveolum* sowie *L. fulva* und *Leucorrhinia caudalis*. In unmittelbarer Umgebung des Projektgebietes wurden von *G. vulgatissimus* 4 juvenile Exemplare am Mannsdorfer Hagel und 2 Männchen von *L. pectoralis* am „Heißländen Weiher“ in der Nähe vom Schönauer Wasser (vgl. Abb. 5). Die restlichen neun Arten finden im Untersuchungsgebiet derzeit offenbar keinen geeigneten Lebensraum vor.

Im Zeitraum ab 1988 wurden in der Lobau fünf Libellenarten nachgewiesen, die historisch für die Wiener Donauauen nicht belegt waren. *E. viridulum* wurde in Österreich erstmals von ST. QUENTIN (1959) für das Marchfeld angegeben. In der Oberen Lobau wurde sie im Juni 1988 erstmalig festgestellt (SCHWEIGER-CHWALA 1994). Da dieses ostmediterrane Faunenelement erst Mitte des 20. Jahrhunderts eine deutliche Ausbreitungstendenz in Europa gezeigt hat, ist davon auszugehen, dass es sich bei *E. viridulum* um einen wirklichen Neuzugang in den Wiener Donauauen handelt. In Österreich wurde *Anax ephippiger* erstmals 1967 in Niederösterreich festgestellt (RAAB & CHWALA 1997). Diese Art wurde in den Wiener Donauauen erstmalig im April 1989 nachgewiesen (SCHWEIGER-CHWALA 1990). Sie ist eine Art der warmen, afroasiatischen Wüstensteppen, die gelegentlich in Mitteleuropa einwandert, und ist deshalb nur als Vermehrungsgast und nicht als wirklicher Neuzugang zu werten.

Von *Somatochlora flavomaculata* gibt es nur einen alten Nachweis (ein Weibchen) aus Wien in Mauer, „Schießstätte“ am 4. Juni 1900 (leg. Galvagni, NHMW). Damit

handelt es sich in Wien um den ersten Fund seit 98 Jahren. Diese Art ist für die Wiener Donauauen historisch nicht belegt. Es gibt jedoch alte Nachweise aus Wolfsthal, die den Schluss nahelegen, dass *S. flavomaculata* auch früher in den Donauauen, zumindest in kleiner Population, vorkam.

Von *Orthetrum coerulescens* gibt es nur einen alten Nachweis aus Wien (ein Weibchen „Wien“, wahrscheinlich aus dem Zeitraum zwischen 1857 und 1900, Coll. Brauer, NHMW), jedoch ohne genauere Ortsangabe. Offenbar handelt es sich nicht um einen Fund aus den Wiener Donauauen, da bei Belegexemplaren aus diesem Gebiet explizit „Prater“, „Inundationsgebiet“ oder „Lobau“ angeführt wurde.

Von *Orthetrum brunneum* gibt es nur einen alten Nachweis aus Wien (ein Männchen „Hütteld.“ „Aug. March.“; wahrscheinlich aus dem Zeitraum zwischen 1857 und 1900, det. Brauer, NHMW), der offenbar von Hütteldorf stammt.

Aus den Donauauen bei Orth sind weder publizierte, historische Nachweise oder Belegexemplare im Naturhistorischen Museum Wien zu finden, noch neuere Bestandsaufzeichnungen bekannt. Somit handelt es sich bei diesem Projekt um die erste libellenkundliche Erhebung des Orther Auensystems.

Projektgebietsvergleich

Die drei Projektgebiete „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“, „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ und „Gewässervernetzung Orth“ sind im selben Zeitraum untersucht worden, weshalb die gewonnenen Daten optimal miteinander verglichen werden können. Einschränkend muss jedoch bemerkt werden, dass die Gesamtwasserflächen der drei Gebiete große Unterschiede aufweisen. Während die Wasserflächen des Projektgebietes „Gänshaufentraverse“ bei mittlerem Wasserstand ca. 67 ha einnehmen, betragen sie in Orth etwa 21 ha (Datengrundlage: Biotoptypenkartierung) und im Überschwemmungsgebiet ca. 6 ha. Aufgrund jahreszeitlicher Schwankungen stellen die angeführten Zahlen nur Richtwerte dar.

Mit 41 Libellenarten weist das Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ eine höhere Artenzahl auf als das Orther System und das Überschwemmungsgebiet, die jedoch beide eine deutlich kleinere Wasserfläche aufweisen. Während die Artenzahl auch von der Untersuchungsfläche abhängig ist, sind die angeführten Statusklassen unabhängig von der Gesamtgröße des Gebietes, da die Flächenunterschiede bei deren Berechnung berücksichtigt wurden. Die großen Unterschiede zwischen den Projektgebieten zeigen sich in der jeweiligen Anzahl an bodenständigen Arten in großer bzw. mittlerer Anzahl. Während im Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ immerhin 3 Arten Statusklasse A sowie weitere 8 Arten Statusklasse B erreichen, ist es im Orther System jeweils nur 1 Art, und im Überschwemmungsgebiet gibt es keine Art die diese Statusklassen erreicht (Abb. 11). Aus libellenkundlicher Sicht ist das Projektgebiet „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ derzeit nur von geringer Bedeutung. Nur 6 Arten erreichen hier ein sicher bzw. wahrscheinlich bodenständiges Vorkommen in kleiner Anzahl. 5 dieser Arten kommen auch in anderen Gewässerabschnitten der Unteren Lobau in zumeist deutlich größerer Anzahl vor, weshalb das Überschwemmungsgebiet für den weiteren Gebietsvergleich nicht mehr berücksichtigt wurde.

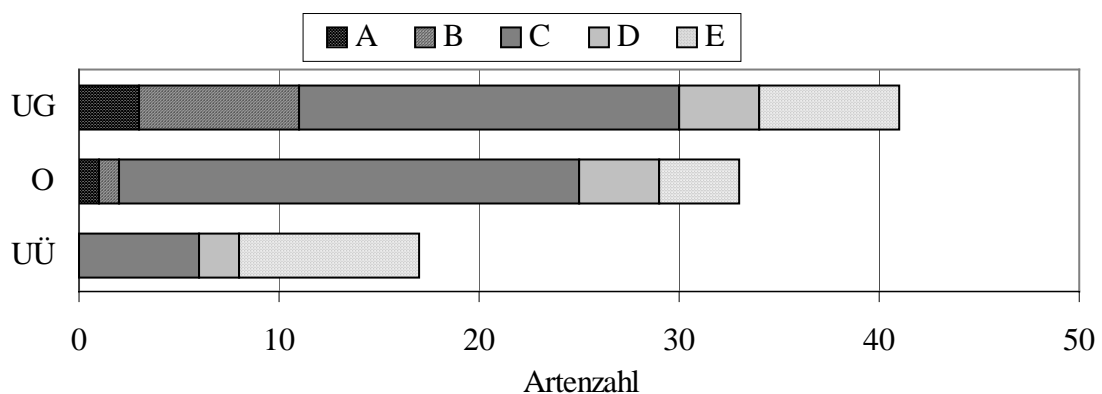


Abb. 11: Vergleich der drei Projektgebiete Untere Lobau, „Gänshaufentraverse“ (UG; 67 ha), Orth (O; 21 ha) und Untere Lobau, „Überschwemmungsgebiet“ (UÜ; 6 ha) anhand der im jeweiligen Projektgebiet insgesamt erreichten Statusklassen der nachgewiesenen Libellenarten (vgl. Abb. 4).

Noch deutlicher zeigen sich die Unterschiede wenn man in den zwei Projektgebieten „Gänshaufentraverse“ und Orth die Verbreitung bzw. Häufigkeit der einzelnen Arten vergleicht (vgl. dazu jeweils das Kapitel „Artenorientierte Analyse“). Bei diesem Vergleich zeigt sich, dass Ersteres aus libellenkundlicher Sicht für die meisten Arten von deutlich größerer Bedeutung als das Orther System ist.

In den zwei Projektgebieten wurden insgesamt 42 Libellenarten nachgewiesen, von denen 32 in beiden Gebieten vorkamen. 12 der 20 in beiden Projektgebieten bodenständigen Arten sind in einem Gebiet häufiger als im anderen. In der Unteren Lobau sind die beiden Arten *E. viridulum* und *S. sanguineum* deutlich häufiger und 9 weitere Arten häufiger als in Orth. *P. pennipes* ist die einzige bodenständige Art, die in Orth häufiger ist als im Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ (Tab. 6). Insgesamt konnten 10 Arten nur in einem der beiden Gebiete festgestellt werden. 5 dieser Arten erreichten in einem Gebiet Statusklasse C, und zwar im Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ die vier Libellenarten *Anax parthenope*, *O. coerulescens*, *Sympetrum danae* und *S. depressiusculum*, sowie im Orther System *G. vulgatissimus*. Eine möglicherweise bodenständige Art, *S. flavomaculata*, sowie weitere 4 Gastarten konnten nur im Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ gefunden werden (Tab. 6).

Tab. 6: Vergleich der zwei Projektgebiete „Gänshaufentraverse“ (UG) und Orth (O) anhand der bodenständigen Libellenarten, die Unterschiede in der jeweils erreichten Statusklasse aufweisen (vgl. Abb. 4).

ART	UG	O	ART	UG	O
<i>Erythromma viridulum</i>	A	C	<i>Sympetrum vulgatum</i>	B	C
<i>Sympetrum sanguineum</i>	A	C	<i>Coenagrion pulchellum</i>	B	C
<i>Platynemis pennipes</i>	C	A	<i>Erythromma najas</i>	B	C
<i>Ischnura elegans</i>	A	B	<i>Libellula quadrimaculata</i>	B	C
<i>Aeshna isosceles</i>	B	C	<i>Orthetrum albistylum</i>	B	C
<i>Coenagrion puella</i>	B	C	<i>Orthetrum cancellatum</i>	B	C

Vergleich mit nahegelegenen Untersuchungsgebieten

In der Unteren Lobau konnten im Zeitraum 1986 bis 2000 insgesamt 43 und im Orther System insgesamt 33 Libellenarten festgestellt werden. Es sind dies rund 64 % bzw. 49 % der 67 sicher nachgewiesenen Libellenarten Niederösterreichs, und 55 % bzw. 42 % von den 78 in Österreich zweifelsfrei nachgewiesenen Libellenarten (vgl. RAAB & CHWALA 1997). Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die 3 Libellenarten *O. brunneum*, *O. coerulescens* und *S. flavomaculata* erstmalig im Nationalparkgebiet beobachtet. Im Gebiet des Nationalpark Donauauen wurden somit im Zeitraum 1980 bis 2000 insgesamt 50 Libellenarten beobachtet.

Vergleicht man das in der Unteren Lobau nachgewiesene Libellenarteninventar mit den Arteninventaren von 9 Untersuchungsgebieten in Wien und Niederösterreich, so zeigt sich mit den beiden nahe gelegenen Gebieten Obere Lobau und Donauinsel die größte Übereinstimmung. In diesen 3 Gebieten dominieren typische „Stillwasserarten“, während rheophile Arten (*C. splendens*, *C. virgo*, *G. flavipes*, *G. vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia* und *Onychogomphus forcipatus*) fast zur Gänze fehlen. Die Gesamtartenzahl in der Unteren Lobau ist vergleichsweise recht hoch, und wird derzeit nur vom sehr intensiv untersuchten Marchfeldkanal übertroffen (Tab. 7). Der hohe Libellenartenreichtum der Unteren Lobau zeigt sich noch deutlicher, wenn man nur die Ergebnisse eines Untersuchungsjahres vergleicht. So konnten auf einer Gewässerfläche von 67 ha allein im Jahr 1998 39 Arten (28 davon bodenständig) festgestellt werden. Dieser Wert unterstreicht die europaweite Bedeutung dieses Gebietes.

Das Orther Auensystem zeigt mit der nahe gelegenen Unteren Lobau die größte Übereinstimmung. So sind alle Arten die im Orther System gefunden wurden, auch in der Unteren Lobau beobachtet worden. In diesen zwei Gebieten fehlen die rheophilen Arten *Calopteryx virgo*, *Gomphus flavipes*, *O. cecilia* und *Onychogomphus forcipatus* zur Gänze. Die Gesamtartenzahl in den Donauauen bei Orth ist vergleichsweise gering (Tab. 7). Der geringe Libellenartenreichtum ist darauf zurückzuführen, dass derzeit weder geeignete Bedingungen für anspruchsvollere Stillwasserarten noch für spezialisierte Fließwasserarten vorhanden sind.

Tab. 7: Vergleich der Unteren Lobau (UL) und des Orther Ausystems (O) mit 8 nahegelegenen Untersuchungsgebieten in Wien und Niederösterreich anhand der nachgewiesenen Libellenarten im Zeitraum ab 1980; Gefährdungskategorie (G.) in Niederösterreich nach RAAB & CHWALA (1997), 0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, 4 = Potentiell gefährdet, 6 = Nicht genügend bekannt, I = Gefährdete Vermehrungsgäste, - = Ungefährdet; Gesamtartenzahl mit jeweiliger Anzahl an sicher bzw. wahrscheinlich bodenständigen Arten in Klammer; Bodenständigkeit in zumindest einem Jahr: X = sicher bzw. wahrscheinlich bodenständig, I = möglicherweise bodenständig bzw. Gast, (X) = das von WARINGER (1983) angeführte Vorkommen in einem Krebscheren (*Stratiotes aloides*) - Bestand beruht auf einer Exuvienbestimmung, die aber nicht durch einen Adulttierfund zweifelsfrei bestätigt werden konnte (WARINGER, mündl. Mitt.), - = die bei GRAF (1996) beschriebene *A. viridis*-Larve wurde nochmals von Graf nachbestimmt, wobei sich ergab, dass es sich eigentlich um eine *A. grandis*-Larve handelte (GRAF, mündl. Mitt.), I* = *A. ephippiger* wird trotz Fortpflanzungsverhalten derzeit nur als Gast eingestuft; Untersuchungsgebiet bzw. -zeitraum und Quellenverzeichnis: Donauauengebiete bei Greifenstein (1992-1997; WASSERMANN 1995, 1999, TRAUTMANSDORFF & WASSERMANN 1996), bei Klosterneuburg und Korneuburg (1993-1995; GRAF 1996), der Oberen Lobau (1988-1997; SCHWEIGER-CHWALA 1994; CHWALA & WARINGER 1996; RAAB 1997b; RAAB & CHWALA 1998, in Vorb.), der Unteren Lobau (1986-2000; WARINGER ET AL. 1986, GRIEBLER unpubl., RAAB in Vorb.), bei Orth (1998-2000), bei Regelsbrunn (1987-1997; CHWALA & RAAB 1997; RAAB 1997c, RAAB & CHWALA 2000), bei Stopfenreuth (1983-1997; WARINGER 1983, 1986; EHMANN 1992; BORCHERDING ET AL. 1994, 1998; SCHWEIGER-CHWALA 1994; RAAB 1997a; RAAB & CHWALA 1997), sowie die Donauinsel (1990-2000; CHOVANEC ET AL. 1993, 2000; CHOVANEC & RAAB 1997; RAAB 1997d; CHOVANEC & RAAB in Druck, RAAB in Vorb.), der Marchfeldkanal (1991-1999; CHOVANEC & RAAB 1997; RAAB 1997a; RAAB in Vorb.) und die March (1993-1999; RAAB 1999); Abkürzung der Untersuchungsgebiete: Donauauengebiete bei Greifenstein (GR), bei Klosterneuburg (K), der Oberen Lobau (OL), bei Regelsbrunn (RE), bei Stopfenreuth (ST) sowie die Donauinsel (DI), der Marchfeldkanal (MK) und die

March (MA), * = Gebiet nur unzureichend erfasst, d. h. es sind noch weitere (bodenständige) Arten zu erwarten.

LIBELLENART	GR	K*	DI	OL	UL	O	RE	ST*	MK	MA	G.
<i>Calopteryx splendens</i>	X	X	I	I	I	I	X	X	X	X	4
<i>Calopteryx virgo</i>	X						I				4
<i>Sympecma fusca</i>	I	X	X	X	X	X	I	X	X	X	3
<i>Lestes barbarus</i>	I		I	I	I			I	I		2
<i>Lestes virens</i>	I		X	X	I			I	I		2
<i>Lestes sponsa</i>	X	X	X	X	X	I	I	X	X	X	-
<i>Lestes dryas</i>	I								I		1
<i>Lestes macrostigma</i>										I	0
<i>Lestes viridis</i>	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>			I								
<i>Coenagrion hastulatum</i>	I										1
<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Coenagrion pulchellum</i>	X		X	X	X	X	I	X	I		2
<i>Coenagrion scitulum</i>			I						I		1
<i>Erythromma najas</i>	X		X	X	X	X	X	X	I	X	4
<i>Erythromma viridulum</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	4
<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Ischnura pumilio</i>	I	X	X		X	X			X	I	2
<i>Enallagma cyathigerum</i>	X	I	X	X	X	I	I	I	X	I	-
<i>Brachytron pratense</i>	X		X	X	X	I	I	X	X		2
<i>Aeshna grandis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	I	I	-
<i>Aeshna viridis</i>	I	-						(X)			6
<i>Aeshna cyanea</i>	X	X	X	X	I	X	X			I	-
<i>Aeshna mixta</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Aeshna affinis</i>	I		X	X	X	I	X	I	I	X	3
<i>Aeshna isosceles</i>			X	X	X	X	I	X	I	X	1
<i>Anax imperator</i>	X		X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Anax parthenope</i>	I		X	X	X		I		X	I	2
<i>Anax ephippiger</i>			I*	I*	I				I*		I
<i>Gomphus flavipes</i>								X		X	1
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	X				X	X	X		X	X	3
<i>Ophiogomphus cecilia</i>							I		I	X	2

<i>Onychogomphus forcipatus</i>	I										
<i>Cordulia aenea</i>	X		X	I	X	X	I	X	I	X	-
<i>Somatochlora metallica</i>	X	X	I	X	I	X	X	X		I	-
<i>Somatochlora meridionalis</i>									I		6
<i>Somatochlora flavomaculata</i>					I						0
<i>Epitheca bimaculata</i>			I		X	X	I	X		X	1
<i>Libellula quadrimaculata</i>	X		X	X	X	X		X	X		3
<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Libellula fulva</i>	I							X	I		1
<i>Orthetrum albistylum</i>	X		X	X	X	X	X	I	X	X	6
<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Orthetrum brunneum</i>					I				X		2
<i>Orthetrum coerulescens</i>					X				X		1
<i>Crocothemis erythraea</i>	I		X	X	I	I	I	I	X	I	6
<i>Sympetrum pedemontanum</i>			X	I	X	X	I	I	X		2
<i>Sympetrum depressiusculum</i>			X	I	X				I		1
<i>Sympetrum vulgatum</i>	X	I	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	I	I	X	X	X	X	X	I	X	I	-
<i>Sympetrum danae</i>			X	I	X				I		4
<i>Sympetrum flaveolum</i>				X			I	X	I	X	1
<i>Sympetrum meridionale</i>			I	X	X	I			I	X	0
<i>Sympetrum sanguineum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>			X				I		X		6
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	I		X	I	I						1
Gesamtartenzahlen der Untersuchungsgebiete	39 (24)	17 (14)	42 (34)	38 (30)	43 (33)	33 (26)	35 (20)	35 (27)	45 (27)	34 (25)	

Artenorientierte Analyse

Aufgrund der begrenzten Aussagefähigkeit des Konzeptes der Libellengesellschaften, wird in den letzten Jahren ein artenorientiertes Vorgehen im Rahmen der Gebietsbewertung vorgeschlagen (vgl. CHOVANEC 1999). Derzeit ist gerade ein „Odonate Habitat Index“ in Ausarbeitung (CHOVANEC & WARINGER in Vorb.), mit dem in Zukunft der Erfolg von Renaturierungsmaßnahmen (zum Beispiel Gewässervernetzungen) evaluiert werden kann.

Die häufigste Libellenart im Orther Auensystem sowie in Donauauen Wiens bzw. unterhalb Wiens (RAAB & CHWALA 2000) ist *Platycnemis pennipes*. Diese für Auen charakteristische Art besiedelt sowohl stehende als auch fließende Fischgewässer, und zwar bevorzugt im Tiefland, wobei die an die Koexistenz mit Fischen angepassten Larven gewöhnlich eine zweijährige Entwicklungsdauer haben (MARTENS 1996).

Ein großer Teil der Gewässer in den Orther Donauauen sind mäßig breite Altarme mit meist baumbestandenen steilen Ufern. *P. pennipes* gehört zu den wenigen Arten, die auch die über das Wasser hängenden Äste der großen Bäume als Sitzwarten nutzen kann, und zur Eiablage reichen ihr auf dem Wasser treibende Ansammlungen von Totholz und Pflanzenmaterial aus. Deshalb ist sie im Untersuchungsgebiet mit großer Stetigkeit vertreten. In großen Abundanzen tritt *P. pennipes* jedoch vor allem im Bereich der Traversen auf. Während sie am Gewässersystem Kleine Binn - Rohrhaufenarm in den meisten Gewässerabschnitten in großer Anzahl vorkommt, ist sie an der Großen Binn, insbesondere im Gewässerabschnitt 2, in deutlich kleinerer Anzahl anzutreffen (Abb. 11). Am Gewässersystem Kleine Binn - Rohrhaufenarm ist sie 11 mal häufiger als an der Großen Binn (Tab. 8). Für diesen Umstand gibt es derzeit keine schlüssige Erklärung.

Tab. 8: Vergleich des Gewässersystems Kleine Binn - Rohrhaufenarm (K-R; 10,3 ha) und der Großen Binn (GB; 8,1 ha) anhand der bei einer Aufnahme maximal erreichten Gesamtanzahl an Adulttieren (N) für ausgewählte Arten dividiert durch die untersuchte Wasserfläche; bei K-R und GB Angaben in Individuen pro ha.

ART	N	K-R	GB	K-R / GB
<i>P. pennipes</i> (Blaue Federlibelle)	1221	109	12	11
<i>I. elegans</i> (Gemeine Pechlibelle)	620	54	8	9

Maßnahmenbereich Orth

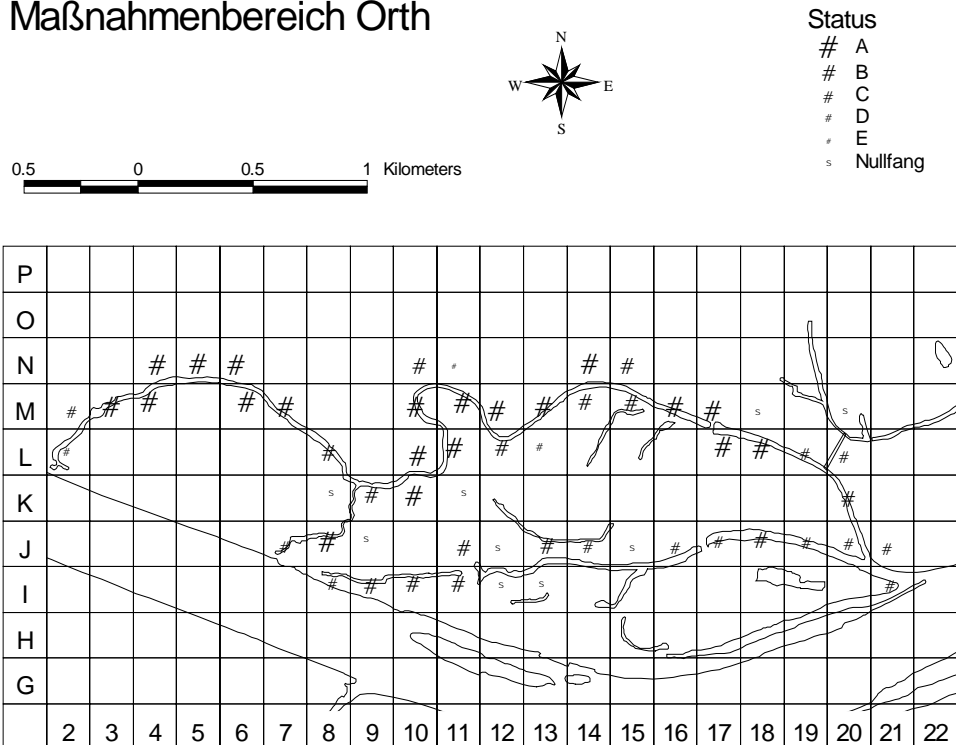


Abb. 12: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Platycnemis pennipes* (Blaue Federlibelle) im Orther Ausystem.

In der Unteren Lobau ist *P. pennipes* im Unterschied zu großen Bereichen der Donauauen vergleichsweise selten anzutreffen. Während sie am Mittelwasser in mäßig großer Population vorkommt, fehlt sie am Kühwörter Wasser weitgehend, und am Küniglwasser überhaupt (Abb. 13). Äußerst interessant ist das schwache Auftreten am Kühwörter Wasser, da es für diesen Umstand keine schlüssige Erklärung gibt. Bei der Nachuntersuchung wird sich zeigen, ob es sich nur um ein kurzfristiges Fernbleiben von großen Gewässerbereichen oder um einen dauerhaften Zustand handelt. In der Literatur wird das Fehlen der Art an vielen fischarmen oder –freien Gewässern damit erklärt, dass die Larven mit ihrer trägen Lebensweise möglicherweise der Konkurrenz anderer Libellenarten mit aktiveren Larven unterlegen sind (KUHNS & BURBACH 1998).

Abb. 13: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Platycnemis pennipes* (Blaue Federlibelle) in der Unteren Lobau.

Ischnura elegans, die zweithäufigste Art im Orther System, ist ebenso wie *P. pennipes* am Gewässersystem Kleine Binn - Rohrhaufenarm deutlich häufiger als an der Großen Binn, und zwar um den Faktor 9 . Auch in der Unteren Lobau und in ganz Mitteleuropa zählt sie zu den häufigsten Libellenarten, da sie ein sehr breites Habitatspektrum besiedelt.

Erythromma viridulum findet sowohl am Kühwörter Wasser als auch am Mittelwasser optimale Fortpflanzungsbedingungen vor, da sie größere, stark besonnte Gewässer mit ausgeprägter Schwimm- und Tauchblattvegetation benötigt (Abb. 14). Deshalb ist es nicht überraschend, dass sie die häufigste Art im Gebiet ist, obwohl sie erst Mitte des 20. Jahrhunderts eine deutliche Ausbreitungstendenz in Europa gezeigt hat. Eine ähnlich Verbreitung in der Unteren Lobau zeigt auch die kältetolerantere Schwesterart

Erythromma najas, die die vierthäufigste Art im Gebiet darstellt. Da beide Arten ähnliche Lebensraumansprüche haben, gibt es eine starke zeitliche Einnischung der beiden Arten. Während die Hauptflugzeit von *E. najas* in der ersten Junihälfte liegt, ist sie bei *E. viridulum* erst im Juli.

Abb. 14: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Erythromma viridulum* (Kleines Granatauge) in der Unteren Lobau.

Libellenarten, die größere, stark besonnte Gewässer mit ausgeprägter Schwimm- und Tauchblattvegetation benötigen, sind im Orther System nur in wenigen Teilbereichen anzutreffen. So findet *E. viridulum* nur oberhalb der „Tierbodentraverse“ und im oberen Bereich des Gewässerabschnittes Rohrhaufenarm 1 geeignete Bedingungen zur Fortpflanzung vor (Abb. 15).

Abb. 15: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Erythroma viridulum* (Kleines Granatauge) im Orther Ausystem.

Ebenfalls sehr häufig konnte in der Unteren Lobau *Coenagrion pulchellum* nachgewiesen werden. Am Mittelwasser wurde sogar eine große bodenständige Population von der in Niederösterreich als stark gefährdet (vgl. RAAB & CHWALA 1997) eingestuften Libellenart festgestellt. *C. pulchellum* ist eine Art dicht bewachsener, häufig anmooriger Altwasser. Der Lebensraum muss nach STERNBERG & BUCHWALD (1999) zwei Minimalanforderungen erfüllen. Einerseits Durchdringungskomplexe von Schwimmblatt- mit Röhricht- und Großeggenesellschaften, andererseits untergetauchte Wasserpflanzengesellschaften. Diese Angaben entsprechen auch den Beobachtungen im Projektgebiet.

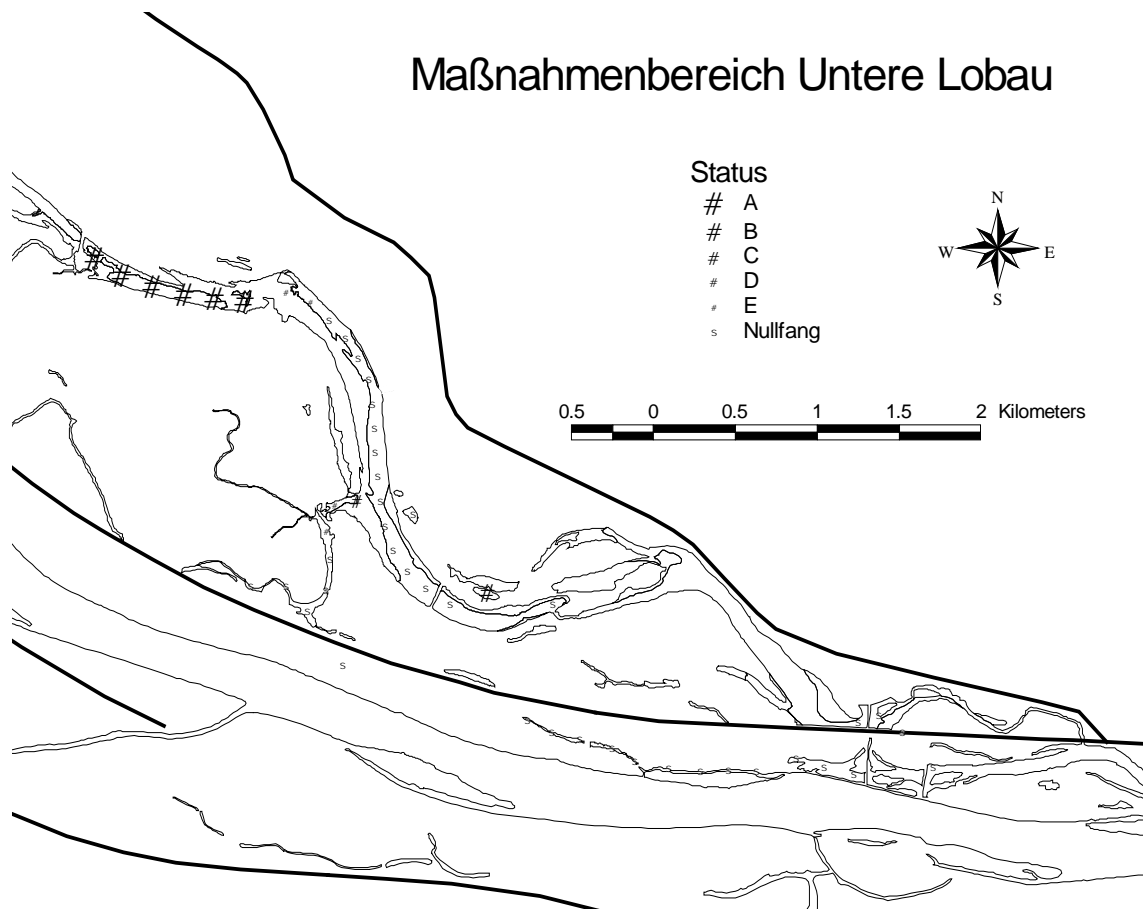


Abb. 16: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Coenagrion pulchellum* (Fledermaus-Azurjungfer) in der Unteren Lobau.

Während sie am Mittelwasser mit bis zu 350 Adulttieren auf 100 m Uferlänge vorkommt, konnten am gesamten Kühwörter Wasser nur 7 Adulttiere nachgewiesen werden (Abb. 16). Am Mittelwasser ist sie somit mehr als 600 mal häufiger als am Kühwörter Wasser (Tab. 9). Die deutliche Präferenz für das Mittelwasser ist in der unterschiedlich ausgeprägten, kleinräumigen Struktur der Verlandungsbereiche (vgl. ROTTER 1999) sowie deren Austrocknungsmodus zu finden. Die eierlegenden Tandem von *C. pulchellum* wurden am Mittelwasser hauptsächlich in den von Großsäugern (Hirsche, Wildschweine, Rehe und Biber) verursachten Gangsystemen im Röhricht gefunden. Diese dauernassen Bereiche zeichnen sich durch gute Besonnung und einen hohen Durchdringungsgrad von Wasserpflanzen und Röhricht aus. Am Kühwörter Wasser gibt

es zwar großflächige Röhrichtbestände, die jedoch in trockenen Jahren (wie zum Beispiel 1998) fast vollständig trocken fielen, wodurch die für die Eiablage benötigten Durchdringungsstrukturen nicht mehr gegeben waren.

Tab. 9: Vergleich des Mittelwassers (MIW; 17,2 ha) und des Kühwörter Wassers (KÜW; 44,6 ha) anhand der bei einer Aufnahme maximal erreichten Gesamtanzahl an Adulttieren (N) für ausgewählte Arten dividiert durch die untersuchte Wasserfläche; bei MiW und KüW Angaben in Individuen pro ha.

ART	N	MIW	KÜW	MIW / KÜW
<i>C. pulchellum</i>	1727	101	0,2	636
<i>C. puella</i>	532	29	0,8	39
<i>L. quadrimaculata</i>	698	36	1,9	19
<i>A. isosceles</i>	236	11	1,0	11

Am Mittelwasser ist die stark gefährdete *C. pulchellum* mehr als dreimal häufiger als die ungefährdete Libellenart *Coenagrion puella*. Diese ist die vierthäufigste Art im Orther System und zählt in Mitteleuropa zu den häufigsten Arten. Aufgrund der endophytischen Eiablage ist für sie das Vorhandensein von Gewässervegetation ein entscheidendes Habitatement. Es genügen bereits sehr kleine Vegetationsbestände, dichter bewachsene Gewässer sind aber günstiger. Im Untersuchungsgebiet weist sie eine ähnliche Verbreitung, jedoch in größerer Anzahl, als die in Niederösterreich stark gefährdete *Coenagrion pulchellum* (Abb. 17) auf. Die Schwerpunkte beider Arten liegen am Grabensystem Mühlshüttelarm, an der „Tierbodentraverse“ und an der „Badwandltraverse“.

Zwei weitere Arten, *Libellula quadrimaculata* und *Aeshna isosceles*, sind am Mittelwasser ebenfalls deutlich häufiger anzutreffen als am Kühwörter Wasser (Tab. 9). Diese beiden Arten sind Röhrichtbewohner, die eine längere Austrocknung der Verlandungsbereiche genau so wie *C. puella* und *C. pulchellum* nicht verkraften.

Abb. 17: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Coenagrion pulchellum* (Fledermaus-Azurjungfer) im Orther Ausystem.

Bemerkenswert ist das bodenständige Vorkommen von *A. isosceles*, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in der Unteren Lobau am Mittelwasser (Abb. 18) und im Orther Ausystem in den Gewässerbereichen Kleine Binn 2 und Große Binn 3 hat (Abb. 19). Die in Niederösterreich vom Aussterben bedrohte Art ist auf wärmebegünstigte eu- bis mesotrophe Gewässer mit ausgeprägtem Röhrichtbestand angewiesen (RAAB & CHWALA 1997).

Abb. 18: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Aeshna isosceles* (Keilflecklibelle) in der Unteren Lobau.

Bemerkenswert ist der Nachweis von 53 juvenilen Exemplaren, die am 28.5.1998 über den Gewässern in Baumkronenhöhe nach Nahrung jagten, sowie von 2 frisch geschlüpften Exemplaren an der Kleinen Binn 2. Aufgrund der oben angeführten Habitatansprüche waren im röhrichtarmen Orther System höchstens Einzelexemplare von *A. isosceles* zu erwarten. Offenbar ist diese Art in wärmebegünstigten Gebieten in der Lage, auch andere Gewässertypen zu besiedeln. So wurden an der Leitha frisch geschlüpfte Exemplare nachgewiesen, deren Larven sich offenbar in diesem vegetationsarmen, schlammigen Fließgewässer entwickeln konnten (RAAB unpubl.).

Abb. 19: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Aeshna isosceles* (Keilflecklibelle) im Orther Ausystem.

Augenfällige Unterschiede weisen die Verbreitungsmuster der drei *Sympetrum*-Arten *S. vulgatum*, *S. sanguineum* und *S. striolatum* sowohl in der Unteren Lobau als auch im Orther System auf. Während *S. sanguineum* als einzige Art im gesamten Bereich der „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ vorkommt, und *S. vulgatum* ebenfalls weit verbreitet ist, kommt *S. striolatum* nur an 3 von 30 Gewässerabschnitten vor (Abb. 20). Die beiden erstgenannten Arten gelten als Leitarten für Ufer- bzw. Verlandungsvegetation eutropher Stillgewässer oder langsam fließender Gewässer. *S. striolatum* hingegen besiedelt vor allem offene, vegetationsarme Stillgewässer (KUHN & BURBACH 1998). Trotz ähnlicher Lebensraumanforderungen, hat *S. vulgatum* ihren Verbreitungsschwerpunkt am Mittelwasser, *S. sanguineum* hingegen an Gewässerabschnitten mit häufig austrocknenden Verlandungsbereichen, und zwar am Königswasser, am Schottergrubentümpel nahe dem Kühwörter Wasser und am oberen Bereich des

Kühwörter Wassers. Der Unterschied ist darauf zurückzuführen, dass die Eiablage bei *S. sanguineum* in den häufig trockenfallenden, landseitigen Verlandungsbereichen stattfindet, bei *S. vulgatum* hingegen weiter wasserseitig (KUHNS & BURBACH 1998). Diese Tatsache konnte bei Exkursionen im Untersuchungsgebiet bestätigt werden. Am Königswasser und am Schottergrubentümpel nahe dem Kühwörter Wasser konnten frisch geschlüpfte Exemplare von *S. sanguineum* auch noch in Gewässerabschnitten festgestellt werden, wo nur mehr feuchte Schlammflächen vorhanden waren.

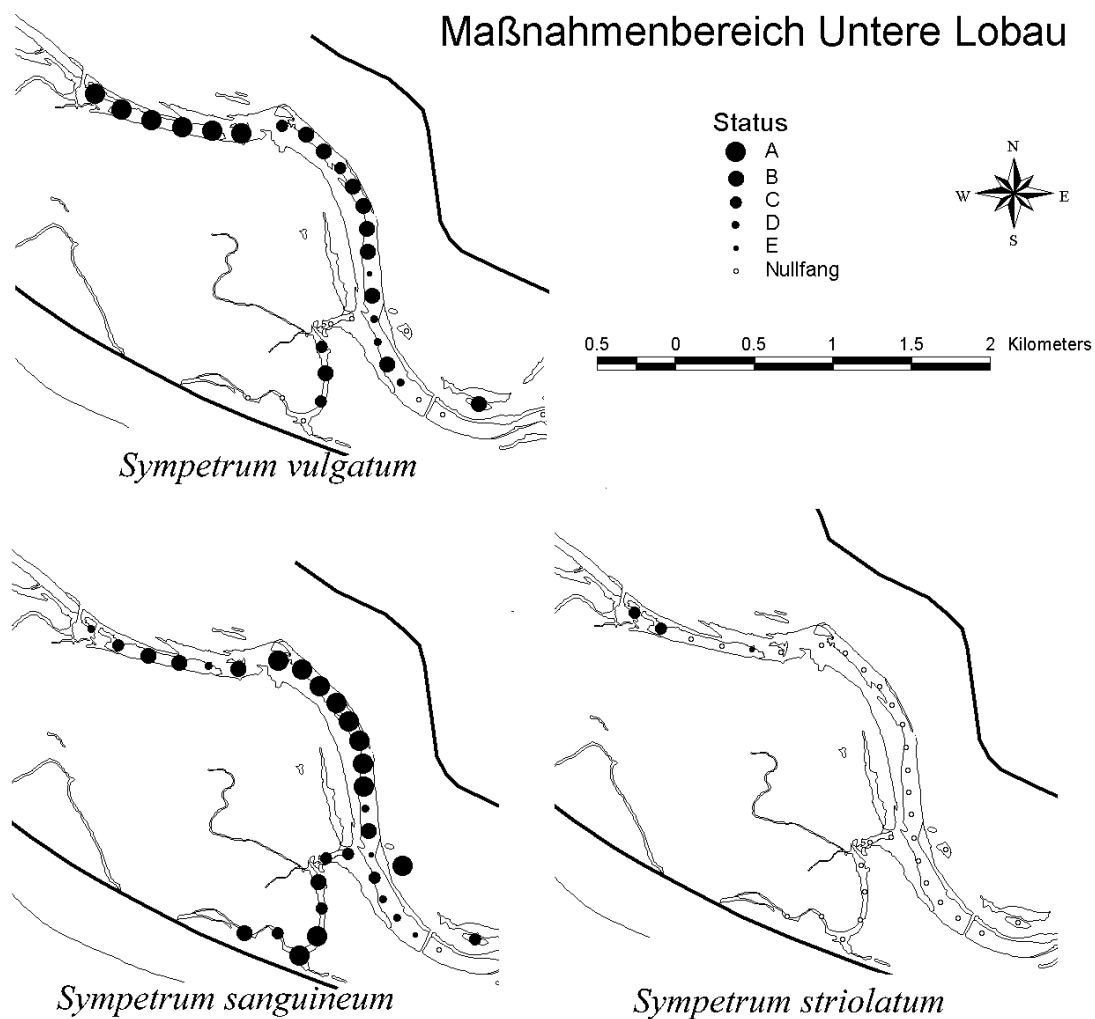


Abb. 20: Vergleich von *Sympetrum vulgatum* (Gemeine Heidelibelle), *S. sanguineum* (Blutrote Heidelibelle) und *S. striolatum* (Große Heidelibelle) anhand der pro Aufnahmebereich maximal erreichten Statusklassen in der Unteren Lobau

Maßnahmenbereich Orth

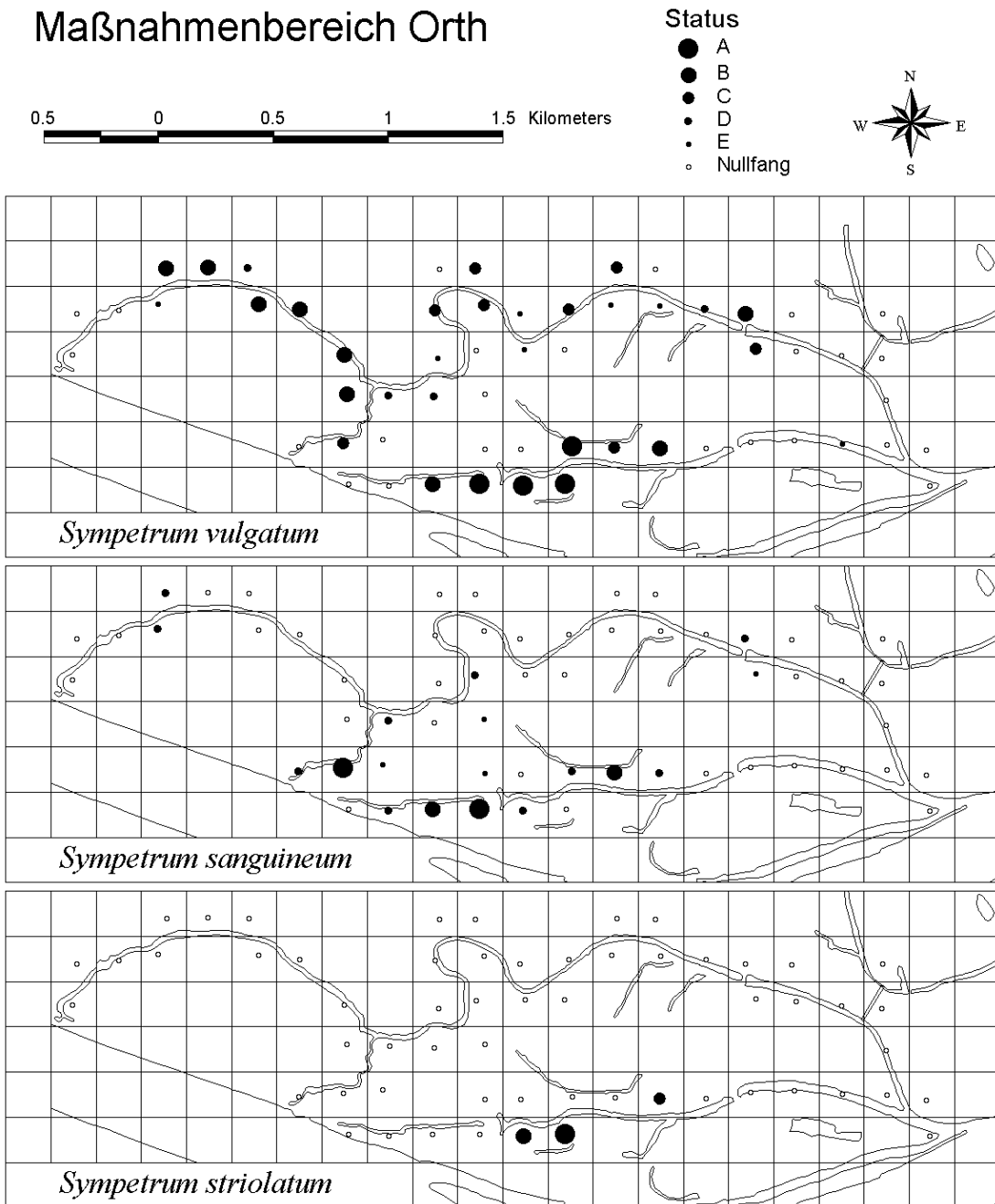


Abb. 21: Vergleich von *Sympetrum vulgatum* (Gemeine Heidelibelle), *S. sanguineum* (Blutrote Heidelibelle) und *S. striolatum* (Große Heidelibelle) anhand der pro Aufnahmebereich maximal erreichten Statusklassen im Bereich Orth.

Während *S. vulgatum* als einzige Art im Projektgebiet Orth weit verbreitet ist, zeigt *S. sanguineum* einen Verbreitungsschwerpunkt im Gewässerabschnitt 3 der Kleinen und

Großen Binn. *S. striolatum* kommt hingegen nur in 3 Quadranten des Gewässerabschnittes Große Binn 2 vor (Abb. 21).

Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Somatochlora flavomaculata* im Projektgebiet „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“. In Wien wurde sie zuletzt vor knapp 100 Jahren nachgewiesen, in Niederösterreich gilt sie als „ausgestorben oder verschollen“ und aus dem Burgenland gibt es keine Nachweise (vgl. RAAB & CHWALA 1997).

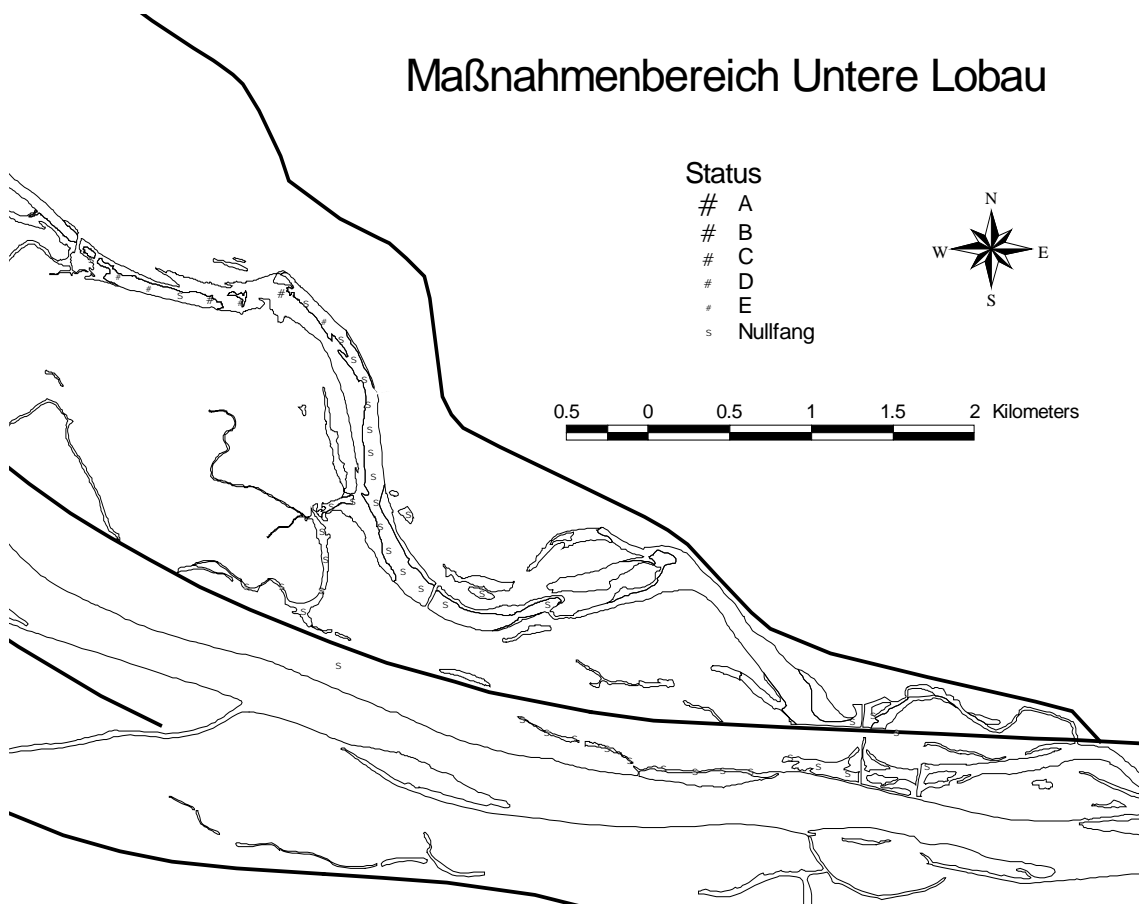


Abb. 22: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Somatochlora flavomaculata* (Gefleckte Smaragdlibelle) in der Unteren Lobau.

Das Mittelwasser und der oberste Teilbereich vom Kühwörter Wasser in der Unteren Lobau stellen für *S. flavomaculata* derzeit das letzte Rückzugsgebiet dieser Art in Ostösterreich dar (Abb. 22). Sie besiedelt seichte Bereiche stehender und langsam

fließender Gewässer mit dichter Vegetation, vor allem Seggen- und Binsensümpfe oder niedere Röhrichtbestände. Sie meidet offenes und tiefes Wasser (KUHN & BURBACH 1998).

Ebenfalls als „ausgestorben oder verschollen“ in Niederösterreich gilt *Sympetrum meridionale*, von der jedoch seit 1996 einzelne Fundorte bekannt wurden. Sie hat ähnliche Lebensraumansprüche wie *S. flavomaculata*, verträgt jedoch im Unterschied zu dieser auch längere Austrocknungsphasen. Deshalb überrascht es nicht, dass sie am Kühwörter Wasser die trockenfallenden Verlandungsbereiche besser nutzen kann (Abb. 23).

Abb. 23: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Sympetrum meridionale* (Südliche Heidelibelle) in der Unteren Lobau.

Eine weitere Besonderheit des Gebietes ist *Sympetrum depressiusculum*. Aus Wien gibt es nur wenige, aktuelle Einzelnachweise aus der Oberen Lobau, in Niederösterreich

existiert ein aktueller Einzelnachweis aus Deutsch-Wagram, und aus dem Burgenland gibt es keine Nachweise (vgl. RAAB & CHWALA 1997). Am Kühwörter Wasser in der Unteren Lobau befindet sich somit das einzige sicher bodenständige Vorkommen dieser Art in Ostösterreich (Abb. 24). *S. depressiusculum* besiedelt stehende, sonnige, stark durchwachsene, flache sumpfige Gewässer, die periodisch trocken fallen können (SCHORR 1990).

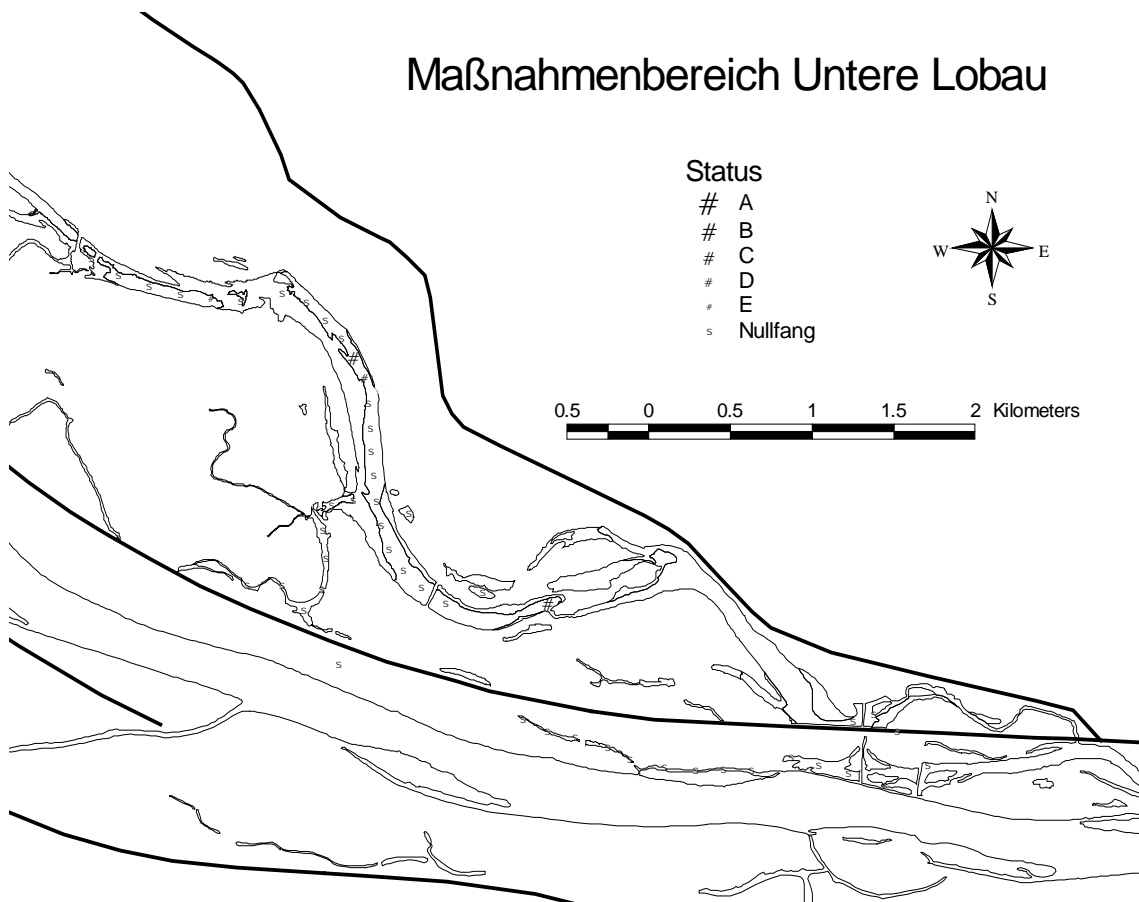


Abb. 24: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Sympetrum depressiusculum* (Sumpf-Heidelibelle) in der Unteren Lobau.

Lestes sponsa die sonst zum Teil in hohen Individuendichten auftritt, und somit zu den ungefährdeten Arten zählt, ist in der Unteren Lobau und in den Donauauen unterhalb Wiens meist nur spärlich vertreten. Sie ist die einzige Art, die im Projektgebiet „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ an mehr als einem Viertel der Abschnitte

vorkommt, und dennoch an keinem Abschnitt Statusklasse B erreicht (Abb. 25). *L. sponso* meidet als typische Kleingewässerart größere, freie Wasserflächen. Sie ist an größeren Gewässern nur dann zu finden, wenn Buchten und Lichtungen innerhalb ausgedehnter Röhrichtflächen ausgebildet sind, die verwachsenen Kleingewässern habituell sehr ähnlich sind (STERNBERG & BUCHWALD 1999).

Abb. 25: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Lestes sponso* (Gemeine Binsenjungfer) in der Unteren Lobau.

Eine Hauptursache dafür, dass sie in den Donauauen oberhalb Wiens gebietsweise sehr zahlreich vorkommt, hingegen in Wien bzw. unterhalb Wiens meist nur spärlich vorhanden ist, dürfte in der Vertikalverbreitung dieser Art zu suchen sein. Die meisten Vorkommen mit durchweg großen Beständen liegen nach STERNBERG & BUCHWALD (1999) zwischen etwa 500 und 1050 m ü. NN. Unterhalb 120 m ü. NN wird die Art

zwar noch angetroffen, jedoch ist sie hier insgesamt nur noch spärlich vertreten, und die Bestände sind in der Regel klein.

Die einzigen zwei bekannten, großen, bodenständigen Populationen von *L. sponsa* in den Donauauen Wiens bzw. unterhalb Wiens finden sich am seichten Weiher am Südende des Seeschlachtgrabens (Obere Lobau; SCHWEIGER-CHWALA 1994) sowie am strukturreichen „Heißländer Weiher“ nahe beim Schönauer Wasser (Abb. 25).

Die häufigste Libellenart im Überschwemmungsgebiet der Unteren Lobau ist *Lestes viridis*., die auch im Orther System zu den häufigsten Arten zählt. Sie ist entlang des Grabensystems in kleiner bis mittlerer Anzahl bodenständig (Abb. 26).

Abb. 26: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Lestes viridis* (Weidenjungfer) in der Unteren Lobau.

Die Eiablage erfolgt bei *L. viridis* in über das Wasser ragende Äste von Ufergehölzen (insbesondere Weiden). Im Grabensystem bevorzugte sie als Lebensraum jene Bereiche, in denen bei niederem Wasserstand vegetationsarme, abschnittsweise besonnte „Pools“ stehen bleiben. In diesen Bereichen konnten einige Tandem von *L. viridis* bei der Eiablage festgestellt werden.

Im Projektgebiet „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ konnten neben 9 ungefährdeten Arten auch 8 teilweise hochgradig gefährdete Libellenarten wie *Aeshna isoceles* (Abb. 18) und *Epithea bimaculata* gefunden werden. Die in Niederösterreich vom Aussterben bedrohte *E. bimaculata* bevorzugt poly- bis eutrophe Kleinseen mit einer optimalen Größe von 4 ha und einer Gewässertiefe von 2 bis 8 m. Gut ausgebildete Schwimmblatt- bzw. manchmal Tauchblattvegetation, Röhricht und Totholz sind wichtige Habitatstrukturen. Laubwald im Umfeld des Gewässers oder Ufergehölze haben unter anderem als Nahrungsraum und für die Nachtruhe Bedeutung (RAAB & CHWALA 1997). Als Nahrungsraum nutzten einzelne juvenile Exemplare dieser Art auch die Heißländer und den Marchfeldschutzdamm. Bei den zwei Individuen die am Grabensystem des Überschwemmungsgebietes festgestellt wurden, handelt es sich wahrscheinlich ebenfalls nur um nahrungssuchende Exemplare, da die derzeit bestehenden Gewässerbereiche als Fortpflanzungslebensraum ungeeignet erscheinen. Das Gewässersystem Mittelwasser - Kühwörter Wasser - Schönauer Arm stellt hingegen einen geeigneten Lebensraum dar, wie die Beobachtungen einiger am Gewässer patrouillierender Männchen belegen. Der Bodenständigkeitsnachweis ist bei *E. bimaculata* wegen ihrer kurzen Flugzeit (Hauptflugzeit erste Junihälfte) relativ schwierig zu erbringen, weshalb bei der Nachuntersuchung gezielte Kartierungen dieser Art geplant sind.

Die in Niederösterreich stark gefährdete Art *Ischnura pumilio* ist in der Unteren Lobau nur punktuell an vier Gewässerabschnitten in kleiner Anzahl bodenständig, und zwar in zwei Abschnitten am Kühwörter Wasser, am Schottergrubentümpel nahe dem Schönauer Wasser und in einem Abschnitt im Überschwemmungsgebiet. Derzeit herrschen nur in diesen Bereichen geeignete Lebensbedingungen vor. Die Art besiedelt sonnenexponierte flache, eu- bis mesotrophe Tümpel und Weiher mit aufgelockerter verti-

kaler Vegetation und Lehmgrund. Sie ist deshalb häufig Erstbesiedlerin in frühen Sukzessionsstadien neu entstandener Gewässer, von wo sie nach einer bis wenigen Entwicklungsperioden verschwindet, da die zunehmende Vegetationsentwicklung die Lebensbedingungen der Art beseitigt. Regelmäßig kommt die Art auch an langsam fließenden Gewässern, wie Wiesenbächen und –gräben vor (RAAB & CHWALA 1997).

Aeshna affinis bevorzugt stark verlandete Gewässerbereiche, wobei die Eiablage in der Trockenzone des Ufers von Restwassertümpeln in einigen Metern Entfernung vom Wasserrand stattfindet. Während im Grabensystem der Überschwemmungswiesen nur einzelne Adulttiere beobachtet wurden, konnten am Königswasser einige reproduzierende Individuen festgestellt werden (Abb. 27).

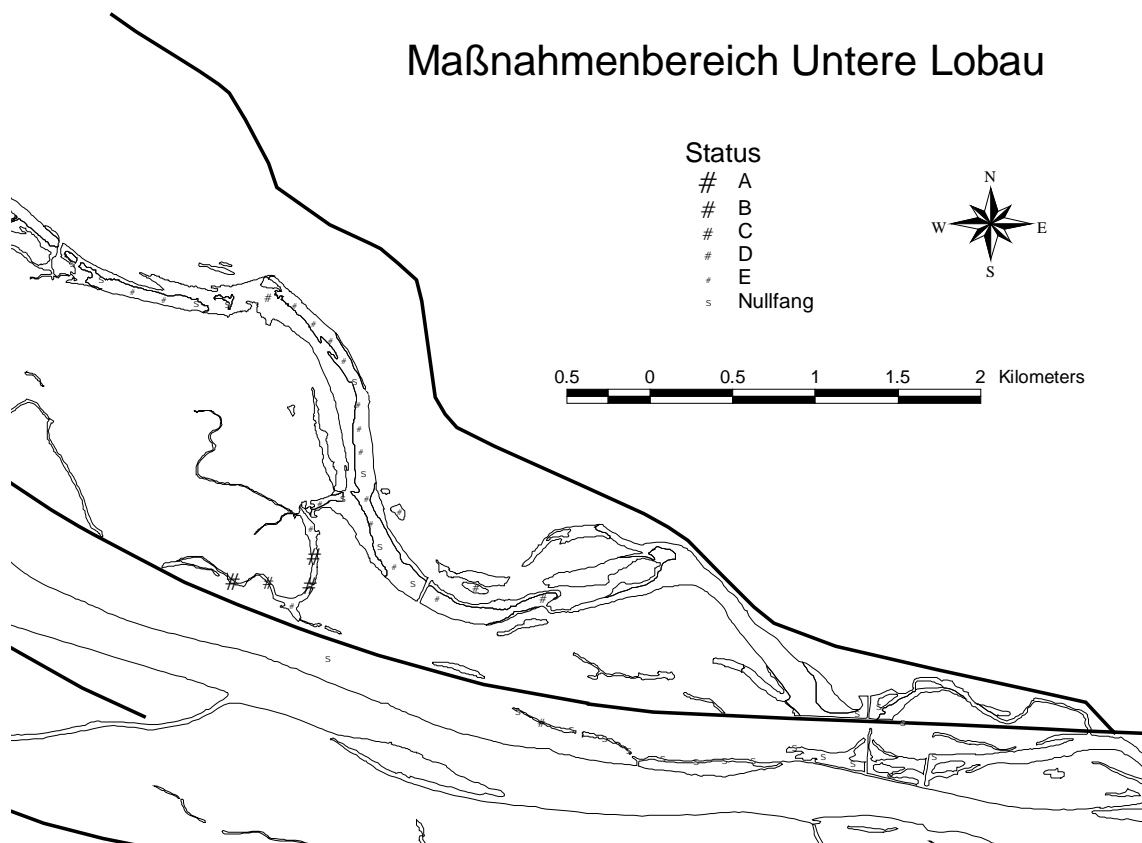


Abb. 27: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Aeshna affinis* (Südliche Mosaikjungfer) in der Unteren Lobau.

Brachytron pratense bevorzugt größere stehende Gewässer mit einem mäßig dichten Saum aus Schilf, Rohrkolben, Seebinsen, etc. Reine Schilfbestände scheint sie eher zu meiden. Seltener findet man die Art auch an langsam fließenden Gewässern (SCHORR 1990). Die in Niederösterreich stark gefährdete Art kommt aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche im Überschwemmungsgebiet nur als Gast, am Mittelwasser hingegen als autochthone Art in mittlerer bis großer Anzahl vor.

Die als Imago überwinternde Libellenart *S. fusca* besiedelt verschiedenartige stehende Gewässer, vor allem solche mit reicher Ufervegetation, aber auch Kiesgruben- und Lehmweiher mit spärlichem Bewuchs (RAAB & CHWALA 1997). Es überrascht daher nicht, dass diese Art im Überschwemmungsgebiet nur am einzigen tümpelartigen Gewässerabschnitt mit struktureicher Ufervegetation vorkommt.

In der Unteren Lobau fehlen die Fließgewässerarten erwartungsgemäß fast vollständig. Im Projektgebiet „Gewässernetzung Gänshaufentraverse“ wurde nur eine einzige Fließwasserart gefunden, und zwar *Calopteryx splendens*. Der einzige Gewässerabschnitt der eine möglicherweise bodenständige Population dieser Art beherbergt, liegt im leicht durchströmten Übergangsbereich zwischen Mittelwasser und Kühwörter Wasser. *Gomphus vulgatissimus*, eine weitere Fließwasserart, wurde nur abseits des Projektgebietes, und zwar am Mannsdorfer Hagel nachgewiesen.

Interessant ist das relativ individuenreiche Auftreten von *G. vulgatissimus* im Untersuchungsgebiet Orth. Diese Art besiedelt in der Regel Fließgewässer vor allem die Mittel- und Unterläufe von Flüssen und größere Bäche. Die Larven dieser Fließwasserart sind in der Lage, ihre Entwicklung auch in zeitweise stehenden Gewässern abzuschließen (SUHLING & MÜLLER 1996). Die Art konnte in den Orther Donauauen nur an dem bei Hochwasser stärker durchflossenen Gewässersystem Kleine Binn – Rohrhau-fenarm nachgewiesen werden, an der Großen Binn hingegen nicht (Abb. 28).

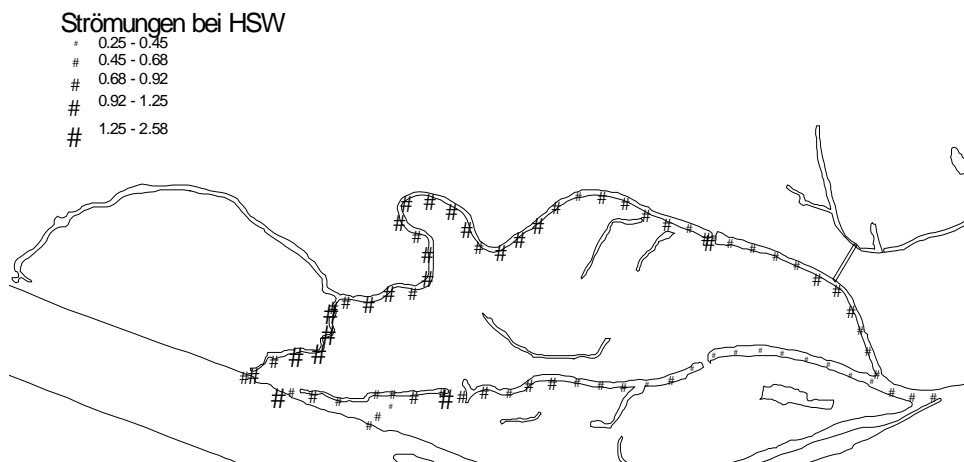


Abb. 28: Die pro Aufnahmebereich maximal erreichte Statusklasse von *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer) sowie die Fließgeschwindigkeiten [ms^{-1}] im Maßnahmenbereich Orth beim höchsten, schiffbaren Wasserstand (HSW).

Von *Calopteryx splendens*, der zweiten Fließwasserart im Orther System, konnten nur einzelne Exemplare gefunden werden. Die Art pflanzt sich nahezu ausschließlich in Fließgewässern mit sub- und emerser Vegetation fort, ist jedoch auch für häufig

durchströmte Altarme typisch. Im Projektgebiet ist die Anzahl an Tagen mit Strömung derzeit zu gering, weshalb von dieser Art hier nur vagabundierende Individuen gefunden wurden.

Interessant ist das Fehlen von *Leucorrhinia caudalis* in der Unteren Lobau, da alte Funde aus den Wiener Donauauen, und zwar vom Prater (3 adulte Männchen, 2 juvenile Männchen, 1 Weibchen und 1 juveniles Weibchen, wobei bei 3 Exemplaren das Schild mit Ortsangabe fehlt, NHMW) und vom Wiener Überschwemmungsgebiet („Inundationsgebiet“, 1 Männchen, Juni 17; wahrscheinlich 1917, NHMW) bekannt sind. Ein Vorkommen dieser in Mitteleuropa äußerst seltenen Art wäre am Mittelwasser durchaus vorstellbar, da sie dort ideale Fortpflanzungsbedingungen vorfinden würde. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass diese Art in Niederösterreich nicht nachgewiesen ist. Das derzeit nächstbekannte, bodenständige Vorkommen liegt östlich in ca. 150 km Entfernung in Tatabánya (Ungarn; AMBRUS ET AL. 1996a). Ein weiterer aktueller Fundort befindet sich südlich in ca. 160 km Entfernung in der Umgebung von Dobrovnik (Slowenien; KOTARAC 1997). Aus Österreich, Tschechien und der Slowakei liegen keine aktuellen Fundorte vor (VAN HELSDINGEN ET AL. 1996). In westlicher Richtung liegt der nächstgelegene aktuelle Fundort 270 km entfernt in Bayern bei Marktl (KUHN & BURBACH 1998).

Zielartenprogramm *Leucorrhinia pectoralis*, Große Moosjungfer

Leucorrhinia pectoralis, die in Österreich vom Aussterben bedroht ist, wird zu den in Europa am stärksten gefährdeten Libellenarten gezählt, und ist dementsprechend in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie der EU angeführt. Sie steht somit im Mittelpunkt von internationalen Schutzbemühungen. Gebiete mit großen Populationen dieser Art werden zum Beispiel als Natura 2000 – Schutzgebiete ausgewiesen.

Verbreitung / Bestand

L. pectoralis ist ein eurosibirisches bzw. westsibirisches Faunenelement. Sie ist mit Ausnahme von Vorarlberg in allen Bundesländern nachgewiesen. In Tirol ist sie nur aus

dem Bezirk Kufstein bekannt und dort vom Aussterben bedroht. In der Steiermark existieren 4 alte Fundorte in der Laubmischwaldstufe der Grazer Bucht (vgl. RAAB & CHWALA 1997). In Kärnten gibt es nur einen alten Fund, aktuell ist die Art nicht nachgewiesen (HOLZINGER ET AL. 1999). Aus Salzburg liegen keine aktuellen Funde vor (EHMANN 1996). In Oberösterreich gibt es einen aktuellen Einzelnachweis aus den Linzer Donauauen (LAISTER 1994/95). Aus dem Burgenland stammen aktuelle Funde aus dem Neusiedler See-Gebiet (RAAB unpubl.) und von Schützen am Gebirge (AMBRUS ET AL. 1996b) .

Seit den Angaben von BRAUER & LÖW (1857) „Im Prater an Sümpfen. Nicht häufig“ lagen bis 1997 keine weiteren Beobachtungen dieser Art aus Wien vor. Seither gelangen in Wien 5 Nachweise, und zwar aus der Oberen Lobau am Oberleitner Wasser, vom Prater am Lusthauswasser und von der Donauinsel am Tritonwasser, am Hütten- teich und an der Kreimllacke. In Niederösterreich ist *L. pectoralis* zerstreut an 4 alten und seit 1980 an 10 neuen Fundorten in geringer Anzahl nachgewiesen. Aktuelle Fundorte in Niederösterreich mit jeweils nur wenigen Exemplaren liegen von drei Hochmooren mit alten Torfstichen (Schwarzen Moos, Bummer Moos und Spielberger Moor), von drei extensiv genutzten Karpfenteichen (Großer Herrnteich, Kufsteinteich und Schweizerteich), von einer bereits seit längerem ungenutzten Schottergrube zwischen Markgrafneusiedl und Strasshof, von den Donauauen bei Stockerau, von der Feuchten Ebene und von Traisen vor. Die alten Nachweise stammen aus dem Rohrwald bei Karnbrunn, aus Stillfried an der March und Gutenstein sowie aus Stifried. In Wien und Niederösterreich wurde *L. pectoralis* seit 1980 an 15 Fundpunkten nachgewiesen, wobei an zehn dieser Fundorte nur einzelne Männchen festgestellt wurden (RAAB unpubl.).

Am 29.6.2000 konnten im Untersuchungsgebiet, jedoch abseits vom Projektgebiet „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“, 2 Männchen an einem weiteren niederösterreichischen Fundort, und zwar am „Heißländen Weiher“ in der Nähe vom Schö- nauer Wasser (TSchW), beobachtet werden. Diese Beobachtung zeigt, dass diese in Niederösterreich vom Aussterben bedrohte Art (vgl. RAAB & CHWALA, 1997)

voraussichtlich rasch in der Lage wäre, die Wiener Donauauen bzw. die Donauauen unterhalb Wiens bei geeigneten Bedingungen wieder zu besiedeln.

Lebensraum / Biologie

L. pectoralis lebt in Mooregebieten mit Weihern, Tümpeln und Torfstichen, die sie während einer bestimmten Phase der Verlandung besiedelt. Sie ist nicht an saure Gewässer gebunden. Im Süden ihres Verbreitungsgebietes lebt sie an eutrophen Teichen, Weihern und Seen. Am Neusiedler See/Bgld, wo sie sich unter anderem am Ufer aufhält, wurde die Entwicklung in einer Schottergrube festgestellt (RAAB & CHWALA 1997).

In Süddeutschland und der Schweiz pflanzt sie sich nur in Moorgewässern fort, die nicht austrocknen, fischfrei sind, und einen ganz bestimmten Verwachsungsgrad durch Wasser- und Uferpflanzen aufweisen (SCHIEL 1999). In Wien und Niederösterreich ist sie keine typische Hochmoorlibelle. Sie entwickelt sich hier vor allem an etwas nährstoffreicheren Zwischenmoortümpeln, an anmoorigen Teichen und Schottergrubengewässern im mittleren Verlandungsstadium (RAAB unpubl.).

Die Eiablage erfolgt bevorzugt in Gewässerabschnitten mit geringer Tiefe und dunklem Untergrund, da sich diese Bereiche rasch erwärmen. Die Larven halten sich in der Röhrlichtzone bis zu einer Tiefe von ca. 50 cm auf. Die Entwicklungszeit der Larven dauert zwei Jahre. Eine Koexistenz mit Fischen ist kaum möglich. Die Flugzeit der Adulttiere reicht von Mitte Mai bis Ende Juli (WILDERMUTH 1993). Typische Nahungshabitate der Adulttiere sind extensiv genutzte Wiesen.

Managementmaßnahmen

Grundsätzlich ist es im Nationalpark Donauauen möglich, auch für *L. pectoralis* gezielte Managementmaßnahmen durchzuführen. Diese Art besiedelt weder vegetationslose Gewässerabschnitte noch die bereits stark verlandenden Bereiche, sondern nur Gewässer, die sich in den Zwischenstadien der Verlandung befinden. In Wien und Niederösterreich lassen sich die Fortpflanzungshabitate folgendermaßen charakterisieren. Es

handelt sich dabei um flache, stark besonnte, fischfreie oder –arme Stillgewässer, die lückiges Röhricht (v.a. aus Rohrkolben) mit Laichkrautbeständen (typischerweise *Potamogeton natans*) dazwischen aufweisen.

Derzeit werden in Baden-Württemberg im Rahmen des LIFE-Natur-Projektes „Schutzprogramm für gefährdete Libellenarten in Südwestdeutschland“ gezielt Maßnahmen zur Sicherung und Förderung von *L. pectoralis* umgesetzt. Genaue Untersuchungen zur Bestandssituation dieser Art im Nationalparkgebiet, insbesondere im Bereich des Schönauer Wassers und im Bereich von Stopfenreuth, wären dringend erforderlich, da anschließend gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Bestandssituation erfolgreich durchgeführt werden könnten, wie die ersten Ergebnisse des deutschen LIFE-Projektes belegen.

Zielartenprogramm *Ophiogomphus cecilia*, Grüne Flussjungfer

Ophiogomphus cecilia, die in Österreich stark gefährdet ist, wird zu den in Europa am stärksten gefährdeten Libellenarten gezählt, und ist dementsprechend in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie der EU angeführt. Sie steht somit im Mittelpunkt von internationalen Schutzbemühungen. Gebiete mit großen Populationen dieser Art werden zum Beispiel als Natura 2000 – Schutzgebiete ausgewiesen.

Verbreitung / Bestand

O. cecilia ist ein eurosibirisches Faunenelement, dessen Hauptverbreitungsgebiet in Osteuropa liegt. Im Westen reicht das geschlossene Verbreitungsgebiet bis nach Deutschland. Sie ist mit Ausnahme von Vorarlberg, Tirol (RAAB & CHWALA 1997) und Wien (RAAB in Vorb.) in allen Bundesländern nachgewiesen. In der Steiermark existieren 4 aktuelle Vorkommen, und zwar an der Raab, Feistritz, Lafnitz und Safen (SAMWALD pers. Mitt.). In Kärnten gibt es nur einen aktuellen Fund an der Lavant (EHMANN 1998). Aus Salzburg liegen keine aktuellen Funde vor (EHMANN 1996). In Oberösterreich gibt es aktuelle Funde an der Aschach, an der Naarn und an der Feldaist (LAISTER pers. Mitt.). Aus dem Burgenland stammen aktuelle Funde von der Güns, der

Raab (AMBRUS pers. Mitt.), der Pinka, dem Tauschenbach und der Rabnitz (AMBRUS ET AL. 1996b) sowie von der Lafnitz (METZ pers. Mitt.).

Aktuelle Fundorte in Niederösterreich liegen am Reißbach, am Braunaubach, an der Lainsitz, an der Thaya, an der Krems, an der March, an der Pielach, an der Leitha, in der Altenwörther und Greifensteiner Donauau, am Marchfeldkanal, an der Fische, an der Kleinen Ysper bei Dorfstetten, an der Zwettl bei Schickendorf und am Kamp bei Gschwendt.

Lebensraum / Biologie

O. cecilia lebt in Bächen, Flüssen sowie dynamischen Auengewässern mit sandigem Untergrund und einer gewissen Strömungsgeschwindigkeit sowie einer Mindestbreite von 3 m. Die Gewässer weisen keinen oder nur sehr spärlichen Wasserpflanzenbewuchs auf, das Wasser muss sauerstoffreich sein. Bevorzugt werden Bäche, deren Ufer teilweise bewaldet sind und zumindest eines der Ufer sollte kahle, sandige oder lehmige Stellen aufweisen, die ganz oder teilweise in der Sonne liegen.

Die Larven bevorzugen jene Bereiche im Flussbett, die grobe Sandsubstrate und eine schnelle Strömung aufweisen. Sie jagen sowohl grabend als auch auf der Substratoberfläche. Die Larvalentwicklung dauert normalerweise 3 oder 4 Jahre, eventuell auch nur 2 Jahre. Die Flugzeit beginnt Anfang Juli und reicht oft bis in den Oktober (SUHLING & MÜLLER 1996).

Mangementmaßnahmen

Im Rahmen des LIFE-Projektes werden im Nationalpark Donauauen spezielle Förderprogramme für diese hochgradig gefährdete Fließgewässerart umgesetzt. *O. cecilia* soll in Zukunft an wieder stärker durchströmten Altarmen geeigneten Lebensraum vorfinden. Durch den Konnektivitätsverlust der Auengewässer ist sie derzeit nur als äußerst seltene Gastart im Nationalpark anzutreffen.

Die Umbaumaßnahmen müssen so erfolgen, dass notwendige Habitatstrukturen für diese Art, wie Sand- und Schotterbänke sowie kleinräumige Strömungswechsel, wieder natürlich entstehen können. Voraussetzung ist sowohl eine relativ konstant (Durchströmung an mehr als 280 Tagen) hohe Fließgeschwindigkeit und das Vorhandensein ausreichend breiter Uferstreifen, in denen das Fließgewässer sein Bett selbst gestalten kann. Kleine Lichtungen mit Wiesen am Gewässer fördern die Art, da sie Bereiche mit dichtem Wald am Gewässerrand nicht besiedelt. In ausgewählten Teilbereichen wird es daher erforderlich sein, in Absprache mit den anderen Projektgruppen für *O. cecilia* Auslichtungsmaßnahmen vorzunehmen. Aufgrund der derzeit relativ geringen Arten- und Individuenzahl ist das Grabensystem des Überschwemmungsgebietes der Unteren Lobau aus libellenkundlicher Sicht dafür prädestiniert, gezielte Fördermaßnahmen für anspruchsvolle Fließwasserarten umzusetzen.

Erwartete Auswirkung der Maßnahmen

Maßnahmenbereich Untere Lobau

Im Projektgebiet „Gewässervernetzung Gänshaufentraverse“ wurden im Zeitraum 1998 bis 2000 insgesamt 41 Libellenarten nachgewiesen. Der im Vergleich mit anderen Auegebieten entlang der Donau in Wien und Niederösterreich ausgesprochen hohe Libellenartenreichtum ist darauf zurückzuführen, dass derzeit in Teilbereichen optimale Bedingungen für anspruchsvollere Stillwasserarten vorhanden sind.

Die aus libellenkundlicher Sicht europaweite Bedeutung des Projektgebietes „Gänshaufentraverse“ wird auch bei der vergleichenden Gebietsbewertung anhand gefährdeter Arten deutlich. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden am Mittelwasser die höchsten Werte erreicht, und zwar zwischen 44 und 77 „Gefährdungspunkte“. Am Kühwörter Wasser, am nahe gelegenen Schottergrubentümpel und am „Heißländen Weiher“ wurden in jedem Abschnitt zumindest einzelne gefährdete Arten festgestellt (Abb. 29).

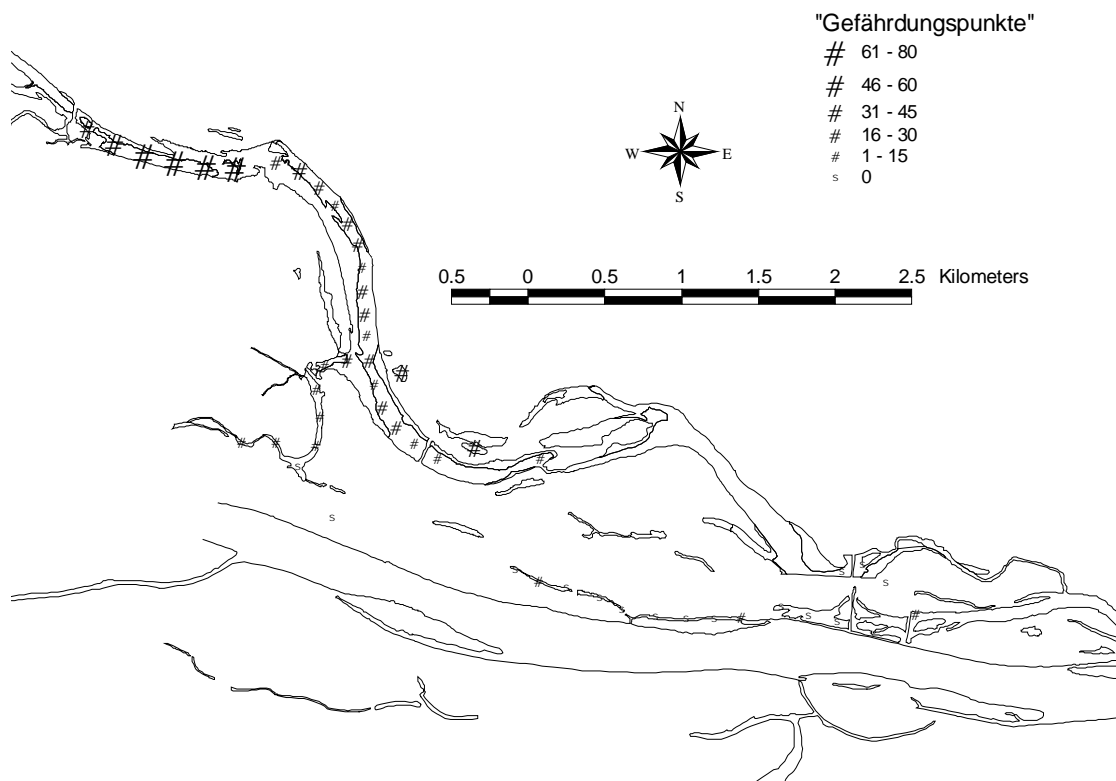


Abb. 29: Gebietsbewertung anhand gefährdeter Arten (vgl. Methodenteil) im Maßnahmenbereich Untere Lobau.

Die erreichten Werte mit maximal 33 „Gefährdungspunkten“ (Abb. 29) wirken im Vergleich zum Mittelwasser niedrig, stellen jedoch im Vergleich zu anderen Auengebieten wie zum Beispiel bei Orth ebenfalls hohe Werte dar.

Der Verlandungsgrad am Mittelwasser und Kühwörter Wasser ist aus libellenkundlicher Sicht derzeit als optimal einzustufen. Gerade die Ergebnisse aus dem Jahr 1998 haben gezeigt, dass im Kühwörter Wasser in trockenen Jahren der Verlandungsbereich fast zur Gänze trocken fällt, und somit als Lebensraum für anspruchsvolle gefährdete Libellenarten nicht mehr nutzbar ist. Der derzeit geplante Umbau der Wehranlage an der Gänshaufentraverse ist daher aus libellenkundlicher Sicht durchaus positiv zu werten, da mit Hilfe der neuen Anlage die Voraussetzungen geschaffen werden, dass sowohl ein Mindestwasserstand im Gebiet aufrecht erhalten, als auch die starke Verlan-

dungstendenz in Teilbereichen der Unteren Lobau verlangsamt werden kann, sobald eine Dotation von oben möglich ist.

Ein Großteil des Grabensystems im Projektgebiet „Gewässervernetzung Überschwemmungsgebiet“ ist für Libellen derzeit nicht nutzbar, da es stark beschattet ist, und überdies schnell austrocknet. Bis einschließlich 1999 wurden hier 25 Libellenarten nachgewiesen. Da dies deutlich unter den Artenzahlen anderer Auegebiete entlang der Donau in Wien und Niederösterreich liegt, ist durch die stärkere Anbindung des Grabensystems an die Donau eine Erhöhung der Gesamtartenzahl zu erwarten. Von den geplanten Maßnahmen sollten insbesondere die rheophilen Arten profitieren.

Bei den zwei rheophilen Arten *Calopteryx splendens* und *Gomphus vulgatissimus*, die derzeit im Überschwemmungsgebiet nur in einem kleinen Teilbereich in geringer Abundanz auftreten, ist sowohl eine Erhöhung der Abundanz als auch der Stetigkeit zu erwarten. Vor allem die hochgradig gefährdete Fließgewässerart *Ophiogomphus cecilia* soll in Zukunft an den durch Baumassnahmen wieder stärker durchströmten Grabensystemen geeigneten Lebensraum vorfinden. Durch den Konnektivitätsverlust der Auegewässer ist sie derzeit im Überschwemmungsgebiet gar nicht, und im gesamten Nationalpark nur als äußerst seltene Gastart anzutreffen.

Die etwaig im Bereich der jetzt meist trocken liegenden schmalen Gräben neuentstehenden kleinen Stillgewässer werden nur dann einen Lebensraum für die Stillwasserarten bieten können, wenn sie wenigstens zum Teil besonnt sind. Derzeit sind diese Gräben jedoch größtenteils durch dichte Baumbestände stark beschattet.

Das Überschwemmungsgebiet ist aus libellenkundlicher Sicht derzeit nur von geringer Bedeutung. Dieser Umstand wird bei der vergleichenden Gebietsbewertung anhand gefährdeter Arten besonders deutlich. Im Überschwemmungsgebiet wurden nur an drei Gewässerabschnitten gefährdete Arten in geringer Anzahl nachgewiesen, weshalb maximal 5 „Gefährdungspunkte“ erreicht wurden. Im Vergleich dazu wurden im Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ in den meisten Gewässerbereichen deutlich höhere Punktwerte erreicht, mit maximal 77 Punkten im Mittelwasser (Abb. 29).

Für eine leitbildorientierte Betrachtung des Auensystems in Wien ist die Förderung von durchflossenen, dynamischen Altarmtypen wichtig, da dieser auentypische Habittyp in diesem Gebiet unterrepräsentiert ist (RAAB & CHWALA 2000). Insofern ist das Gesamtprojekt aus libellenkundlicher Sicht positiv zu bewerten, da damit die Voraussetzungen geschaffen werden, dass sich auentypische, rheophile Libellengemeinschaften stärker entwickeln können. Es wird sich zeigen, ob die erhöhte Dynamik in diesem Bereich jene kleinräumigen Strukturen zu schaffen vermag, die eine arten- und individuenreiche rheophile Libellenfauna benötigt. Der große Artenreichtum der Au wird durch ein Mosaik verschiedener Lebensraumtypen bedingt, die durch die unterschiedlichen dynamischen Prozesse und Sukzessionsstadien in einer naturnahen Au entstehen.

Maßnahmenbereich Orth

Im Orther System wurden im Zeitraum 1998 bis 2000 insgesamt 33 Libellenarten nachgewiesen. Der im Vergleich mit anderen Auegebieten entlang der Donau in Niederösterreich und Wien geringe Libellenartenreichtum ist darauf zurückzuführen, dass derzeit weder geeignete Bedingungen für anspruchsvollere Stillwasserarten noch für spezialisierte Fließwasserarten vorhanden sind. Durch die stärkere Anbindung der Altarme an die Donau sollen für die oben erwähnten Arten günstigere Habitats geschaffen werden, weshalb eine Erhöhung der Gesamtartenzahl zu erwarten ist. Von den geplanten Maßnahmen sollten insbesondere die rheophilen Arten profitieren.

Bei der rheophilen Art *Calopteryx splendens*, die derzeit in der Orther Au nur in kleinen Teilbereichen in geringer Abundanz auftritt, ist sowohl eine Erhöhung der Abundanz als auch der Stetigkeit zu erwarten. Bei der gefährdeten Fließwasserart *Gomphus vulgatissimus* ist zu erwarten, dass sie nicht wie bisher nur das Gewässersystem Kleine Binn – Rohrhafenarm besiedelt, sondern auch die Große Binn. Auch die europaweit gefährdete Art *Ophiogomphus cecilia* soll in Zukunft an den durch Baumaßnahmen wieder stärker durchströmten Altarmen geeigneten Lebensraum vorfinden. Durch den Konnektivitätsverlust der Auengewässer ist sie derzeit im Orther System gar nicht, und im gesamten Nationalpark nur als äußerst seltene Gastart anzutreffen.

Sollte sich der Anteil an derzeit im Untersuchungsgebiet kaum vorhandenen großteils besonnten Kleingewässern mit Röhricht deutlich erhöhen, werden sich damit auch manche Stillwasserarten mit enger Bindung an Verlandungszonen einstellen bzw. verstärkt auftreten. Bei den Arten der Familien der Aeshniden und Libelluliden werden sich die Abundanzen stark erhöhen, besonders bei der Familie der Lestiden ist in diesem Fall auch eine Erhöhung der Artenzahl zu erwarten.

Das Orther System ist aus libellenkundlicher Sicht derzeit nur von mäßiger Bedeutung. Dieser Umstand wird bei der vergleichenden Gebietsbewertung anhand gefährdeter Arten deutlich. In den Donauauen bei Orth wurden nur in vier Quadranten mehr als 15 „Gefährdungspunkte“ erreicht, und zwar maximal 31 (Abb. 30). Im Vergleich dazu wurden im Projektgebiet „Gänshaufentraverse“ in den meisten Gewässerbereichen deutlich höhere Punktwerte erreicht, mit maximal 77 Punkten im Mittelwasser.

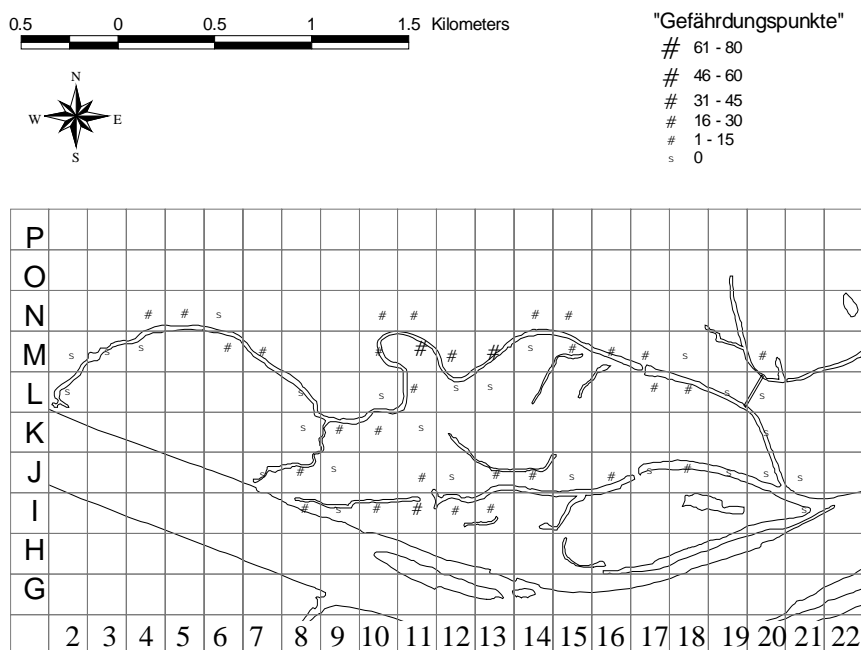


Abb. 30: Gebietsbewertung anhand gefährdeter Arten (vgl. Methodenteil) im Maßnahmenbereich Orth.

Für eine leitbildorientierte Betrachtung des Auensystems unterhalb von Wien ist die Förderung von durchflossenen, dynamischen Altarmtypen wichtig, da dieser auentypische Habitattyp in diesem Gebiet unterrepräsentiert ist (RAAB & CHWALA 2000). Insofern ist das Gesamtprojekt aus libellenkundlicher Sicht positiv zu bewerten, da damit die Voraussetzungen geschaffen werden, dass sich auentypische, rheophile Libellengemeinschaften stärker entwickeln können. Es wird sich zeigen, ob die erhöhte Dynamik in diesem Bereich jene kleinräumigen Strukturen zu schaffen vermag, die eine arten- und individuenreiche rheophile Libellenfauna benötigt. Der große Artenreichtum der Au wird durch ein Mosaik verschiedener Lebensraumtypen bedingt, die durch die unterschiedlichen dynamischen Prozesse und Sukzessionsstadien in einer naturnahen Au entstehen. Insofern stellen stark verlandende wenig dynamische Bereiche aus libellenkundlicher Sicht ebenso wichtige Standorte dar, wie beispielsweise orientierende Untersuchungen der Libellenfauna im Bereich Stopfenreuth gezeigt haben, wo auch ein hoher Anteil gefährdeter Arten gefunden werden konnte. Aus diesem Grund ist bei der Diskussion zukünftiger Standorte für ähnliche Dynamisierungsprojekte behutsam vorzugehen.

Literaturverzeichnis

- AMBRUS, A., BÁNKUTI, K. & T. KOVÁCS (1996a) Lárva és imágó adatok Magyarországi Odonata faunájához. Odonata stadium larvale 1, 51-68.
- AMBRUS, A., BÁNKUTI, K. & T. KOVÁCS (1996b) Larval and adult data on the Odonata fauna of Burgenland (Austria). Odonata stadium larvale 1, 69-77.
- BORCHERDING, J., BARTHOLD, K. & J. BECKER (1998) Entwicklungsnachweise für *Brachytron pratense*, *Epithea bimaculata*, *Libellula fulva* und *L. quadrimaculata* (Odonata) in der Stopfenreuther Donauaue (Niederösterreich). Lauterbornia 33, 13-18.

- BORCHERDING, J., BECKER, T., SCHLEGEL, A. & A. KURECK (1994) Beitrag zur Kenntnis der Odonatenfauna der Donauauen bei Stopfenreuth (Niederösterreich). *Lauterbornia* 15, 89-93.
- BRAUER, F. (1851) Einige Beobachtungen über die Verbreitung der Libellulinen in der Umgebung von Wien. *Ber. Mt. Fr. Naturw. Wien* 7 (1850), 178-180.
- BRAUER, F. (1856) Verzeichniss der im Kaiserthume Oesterreich aufgefundenen Odonaten und Perliden. *Verh. Ver. Wien* 6, 229-234.
- BRAUER, F. & F. LÖW (1857) *Neuroptera austriaca. Die im Erzherzogthum Oesterreich bis jetzt aufgefundenen Neuropteren.* Wien. XXIII + 80 pp.
- CHOVANEC, A. (1999) Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata) – eine Arbeitsanleitung. *Anax* 2, 1-22.
- CHOVANEC, A., GOLDSCHMID, U., GRÖTZER, C., WANZENBÖCK-ENDEL, S. E., HANUSILLNAR, A. & G. HOBIGER (1993) Das Tritonwasser - Betreuung eines neugeschaffenen Feuchtgebietes auf der Donauinsel in Wien sowie seine Besiedlung durch Amphibien und Libellen. *Monographien des Umweltbundesamtes, Band 37, Wien.* 76 pp.
- CHOVANEC, A. & R. RAAB (1997) Dragonflies (Insecta: Odonata) and the Ecological Status of Newly Created Wetlands – Examples for Long-term Bioindication Programmes. *Limnologica* 27, 381-392.
- CHOVANEC, A. & R. RAAB (in Druck) Die Libellenfauna (Insecta: Odonata) des Tritonwassers auf der Donauinsel in Wien – Ergebnisse einer Langzeitstudie, Aspekte der Gewässerbewertung und Bioindikation. *Stapfia*.
- CHOVANEC, A., SCHIEMER, F., CABELA, A., GRESSLER, S., GRÖTZER, C., PASCHER, K., RAAB, R., TEUFL, H. & R. WIMMER (2000) Constructed inshore zones as river corridors through urban areas – the Danube in Vienna: preliminary results. *Regul. Rivers: Res. Mgmt.* 16, 175-187.

- CHWALA, E. & R. RAAB (1997) Libellen. In: Schiemer, F. [Hrsg], Gewässervernetzung: Altarmsystem zwischen Maria-Ellend und Regelsbrunn (Strom-km 1905,5 - 1895,5). Limnologische Status-Quo Erhebung. Untersuchungsjahre 1995 - 1996. Endbericht. Institut für Zoologie der Universität Wien, 253-272.
- CHWALA, E. & J. WARINGER (1996) Associations patterns and habitat selection of dragonflies (Insecta: Odonata) at different types of Danubian backwaters at Vienna, Austria. Archiv für Hydrobiologie, Supplement 115, Large Rivers 11, 45-60.
- CORBET, P. S. (1999) Dragonflies: Behaviour and Ecology of Odonata. Harley Books, Colchester. 829 pp.
- EHMANN, H. (1992) Wiederentdeckung von *Stylurus flavipes* (Charpentier) in Österreich (Anisoptera: Gomphidae). Libellula 11, 77-80.
- EHMANN, H. (1996) Neuere Beobachtungen zur Salzburger Odonatenfauna. Anax 1, 67-70.
- EHMANN, H. (1998) Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna Kärntens (Insecta: Odonata). Carinthia II 188/108, 607-617.
- FRANZ, H. (1961) Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Teil II (Odonata). Innsbruck, 1-13.
- GRAF, W. (1996) Libellen (Odonata) und Köcherfliegen (Trichoptera) der Klosterneuburger und Korneuburger Augewässer. In: Moog, O. [Hrsg.], Biozönotische Charakteristik der Klosterneuburger und Korneuburger Augewässer. Beschreibung der räumlichen und zeitlichen Verteilung der benthischen Lebensgemeinschaften und der Fischbiozönos im Projektbereich des KW Freudenu (Limnologische Beweissicherung), Band III. Universität für Bodenkultur, Wien, 231-246.
- HOLZINGER, W. E., EHMANN, H. & M. SCHWARZ-WAUBKE (1999) Rote Liste der Libellen Kärntens (Insecta: Odonata). In: Rottenburg, T., Wieser, C., Mildner, P.

- & W. E. Holzinger [Red.], Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Naturschutz in Kärnten 15, 497-507.
- KOTARAC, M. (1997) Atlas of the dragonflies (Odonata) of Slovenia; with The Red Data List. Atlas faunae et florae Sloveniae 1. 205 pp.
- KUHN, K. & K. BURBACH (1998) Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart. 333 pp.
- LAISTER, G. (1994) Die Libellenfauna der Donauauen im südöstlichen Linzer Raum. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 37-39, 163-185.
- LAISTER, G. (1994/95) Bestand, Gefährdung und Ökologie der Libellenfauna der Großstadt Linz. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 40/41, 9-305.
- MARTENS, A. (1996) Die Federlibellen Europas. Westarp Wissenschaften, Magdeburg (Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 626). 149 pp.
- RAAB, R. (1997a) Die Besiedlung des Marchfeldkanals (Niederösterreich, Wien) durch Libellen (Insecta: Odonata). Unveröff. Diplomarbeit Universität Wien. 127 pp.
- RAAB, R. (1997b) UVE Dampfkraftwerk Donaustadt: Libellen-Erhebungen am Betriebsgelände des Dampfkraftwerkes Donaustadt am 21. August und 2. September 1997. Unveröff. Studie im Auftrag von Dr. Hans Peter Kollar. 2 pp.
- RAAB, R. (1997c) Gewässervernetzung Regelsbrunn, Anbindung des Altarmes bei Ma. Ellend an die Fische: Kurzbericht über die Libellen-Erhebungen im Jahr 1997. Unveröff. Studie im Auftrag der Wasserstrassendirektion. 9 pp.
- RAAB, R. (1997d) Die Besiedlung des Tritonwassers durch Libellen (Insecta: Odonata): Endbericht für das 8. Besiedlungsjahr. Unveröff. Studie im Auftrag der MA 45 – Wasserbau. 33 pp.
- RAAB, R. (1999) Ökologische Beweissicherung zur Wiederanbindung von Mäandern von March und Thaya (EU-LIFE II Programm). Kurzbericht über die Libellen-Erhebungen an drei Mäandern und den zugehörigen Durchstichstrecken im Jahr 1999. Unveröff. Studie im Auftrag der Wasserstrassendirektion, 18 pp.

- RAAB, R. & E. CHWALA (1997) Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs - Libellen (Insecta: Odonata), 1. Fassung 1995. Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien. 91 pp.
- RAAB, R. & E. CHWALA (1998) Dotation Lobau, Wasserwirtschaftlicher Versuch, Begleitendes ökologisches Versuchsprogramm 1997: Kurzbericht über die Libellen-Erhebungen im Jahr 1997 am Oberleitner Wasser – Großenzersdorfer Arm (Obere Lobau). Unveröff. Studie im Auftrag der MA 45 - Wasserbau. 23 pp.
- RAAB, R. & E. CHWALA (2000) Die Libellen (Insecta: Odonata) des dynamischen Altarmsystems der Donau bei Regelsbrunn (Niederösterreich). Abh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 31, 125-147.
- ROTTER, D. (1999) Die Verlandungsdynamik der Donaualtwässer bei Wien. Stapfia 64, 163-204.
- SCHIEL, F.-J. (1999) Torfstiche – ein Lebensraum der Großen Moosjungfer. Schutzgemeinschaft Libellen in Baden- Württemberg (SGL). Folder des LIFE-Natur-Projektes „Schutzprogramm für gefährdete Libellenarten in Südwest-Deutschland“.
- SCHMIDT, E. (1984) Möglichkeiten und Grenzen einer repräsentativen Erfassung der Odonatenfauna von Feuchtgebieten bei knapper Stichprobe. Libellula 3, 41-49.
- SCHMIDT, E. (1985) Habitat inventarization, characterization and bioindication by a „representative spectrum of Odonata species (RSO)“. Odonatologica 14, 127-133.
- SCHORR, M. (1990) Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. SIO/Ursus Scientific Publishers, Bilthofen. 512 pp.
- SCHWEIGER-CHWALA, E. (1990) *Hemianax ephippiger* (Burmeister 1889) und *Crocothemis erytraea* (Brullé 1832) in der Oberen Lobau in Wien. Lauterbornia 4, 31-34.

- SCHWEIGER-CHWALA, E. (1994) Die Odonatenfauna der Oberen Lobau in Wien. Repräsentative Artenspektren und Zönosen ausgewählter Gewässerabschnitte. Dissertation, Universität Wien. 176 pp.
- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999) Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer, Stuttgart. 468 pp.
- ST. QUENTIN, D. (1959) Catalogus Faunae Austriae. Teil XII c: Odonata. 1-11.
- SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996) Die Flußjungfern Europas. Westarp Wissenschaften, Magdeburg (Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 628). 237 pp.
- TRAUTTMANSDORFF, J. & G. WASSERMANN (1996) Sukzessionen eines anthropogen geschaffenen Feuchtbiotopes. Umwelt, Schriftenreihe für Ökologie und Ethologie 23, 1-56.
- VAN HELSDINGEN, P.J., WILLEMSE, L. & M. C. D. SPEIGHT (1996) Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part II – Odonata, Nature and environment 80, 223-378.
- VORNATSCHER, J. (1938) Faunistische Untersuchung des Lusthaus Wassers im Wiener Prater. Int. Rev. Hydrobiol. u. Hydrographie 37, 320-363.
- WARINGER, J. (1983) Litoral- und Benthalfauna. Limnologische Untersuchungen zur Standortfrage des Donaukraftwerkes Hainburg/Deutsch-Altenburg. Unveröff. Endbericht eines Gutachtens im Auftrage des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, 45-50.
- WARINGER, J. (1986) Beitrag zur Kenntnis der Libellenfauna von Wien und Niederösterreich. Libellula 5, 47-64.
- WARINGER, J. (1989) Gewässertypisierung anhand der Libellenfauna am Beispiel der Altenwörther Donauau (Niederösterreich). Natur und Landschaft 64, 389-392.
- WARINGER, J., NEWRCLA, T., ANDERWALD, P. & A. CHOVANEC (1986) Erhebung des Zoobenthos. In: Schiemer, F. [Hrsg.], Fischereiliche Bestandsaufnahme im

Bereich des Unterwassers der geplanten Staustufe Wien. Studie im Auftrag der Stadt Wien. 107 pp.

WASSERMANN, G. (1995) Das Makrozoobenthos im Greifensteiner Gießgangsystem unter besonderer Berücksichtigung der Libellenfauna. Unveröff. Diplomarbeit, Universität für Bodenkultur, Wien. 91 pp.

WASSERMANN, G. (1999) Odonata (Libellen) In: SCHMIDT-KLOIBER A., MOOG O. & W. GRAF [Hrsg.], Biozönotische Charakteristik und naturräumliche Bewertung der linksufrigen Donau-Auen des Tullner Beckens auf Basis makrozoobenthischer Indikatoren. Schriftenreihe der Forschung im Verbund 50, 118-128.

WENDLER, A., MARTENS, A., MÜLLER, L. & F. SUHLING (1995) Die deutschen Namen der europäischen Libellenarten (Insecta: Odonata). Entomologische Zeitschrift (Essen) 105, 97-116.

WILDERMUTH, H. (1993) Die Populationsbiologie von *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier). Libellula 12, 269-275.

Anschrift des Verfassers:

Technisches Büro für Biologie

Mag. Rainer Raab

Anton Brucknergasse 2

2232 Deutsch-Wagram

Tel.: 02247-4947 bzw. 0664-4527563

e-mail: Rainer.Raab@usa.net