



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Vegetationsökologische Untersuchungen an den
Gewässerrändern der Oberen Lobau

verfasst von

Stefanie Skof

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 444

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Diplomstudium Ökologie

Betreut von:

Ass.- Prof. Mag. Dr. Gerald Schneeweiss

Danksagung

Ich möchte mich bei allen ganz herzlich bedanken, die an der Umsetzung und an dem Gelingen dieser Arbeit beteiligt waren.

Insbesondere möchte ich mich bei Ass.-Prof. Dr. Luise Ehrendorfer-Schratt und Ass.-Prof. Dr. Karl Reiter bedanken. Fr. Dr. Luise Ehrendorfer-Schratt verdient meinen Dank für die Idee zu diesem Thema. Dank ihrer großen Unterstützung und viel Zeit, die sie mir aufgeopfert hat, sei es während der Freilandarbeit als auch bei der Formulierung der Ergebnisse, habe ich nie die Motivation und die Freude an meiner Arbeit verloren. Hr. Dr. Karl Reiter hat mich stets während der Auswertung der Daten in allen Belangen unterstützt und mich stets motiviert und mir bereitwillig geholfen.

Desweiteren danke ich meiner Familie, die mich immer unterstützt hat und immer für mich da war.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	II
1 EINLEITUNG	1
1.1 Ausgangslage.....	1
1.2 Untersuchungsziele	1
2 DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	1
2.1 Das Klima	1
2.2 Geologie	2
2.3 Sedimentation und Bodenbildung.....	3
2.4 Die Donau	5
2.5 Die Donauregulierung und ihre Folgen.....	8
2.6 Die Donauregulierung und ihre Folgen auf die Vegetation	11
2.7 Das Untersuchungsgebiet und sein Schutzstatus	11
2.8 Das Projekt Lobau 2020	12
2.9 Die Gewässer der Oberen Lobau	12
2.9.1 Großenzersdorfer Arm	15
2.9.2 Oberleitner Wasser	15
2.9.3 Panozzalacke und Fasangartenarm	18
2.9.4 Dechantlacke und Tischwasser	18
2.9.5 Unteres und Oberes Mühlwasser sowie Alte Naufahrt.....	21
2.9.6 Schillerwasser und Großes Schilloch.....	21
3 MATERIAL UND METHODEN	25
3.1 Geländearbeit.....	25
3.1.1 Untersuchungsgebiet	25

3.1.2	Untersuchungszeitraum	25
3.1.3	Auswahl der Aufnahme­flächen und Minimumareal	25
3.1.4	Taxonomische Bezugsbasis	26
3.2	Analyse der pflanzensoziologischen Aufnahmen	26
4	DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN IM UFERBEREICH DER DONAU­ALT­WÄSSER	27
4.1.1	Klasse der Röhrichte und Großseggenrieder PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA.....	27
4.1.2	Klasse der Kleinseggen­ümpfe und –moore SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE	42
4.1.3	Klasse der nährstoffreichen Mäh- und Streuwiesen, Weiden, Flut- und Trittrassen MOLINIO-ARRHENATHERETEA.....	44
4.1.4	Klasse der europäisch sommergrünen Laubwälder QUERCO-FAGETEA	47
4.1.5	Klasse der Gebüsche und Vorwälder auf nicht-extremen Böden RHAMNO-PRUNETEA	49
4.1.6	Aufnahme ohne konkrete Zuordnung.....	49
4.1.7	Vorkommen der Pflanzengesellschaften an den Altwässern der Oberen Lobau	51
5	DISKUSSION.....	52
6	ZUSAMMENFASSUNG	56
	Abstract.....	59
	Literaturverzeichnis	60
	Anhang	A

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Nationalparks Donau-Auen.....	5
Abb. 2: Tagesmaximum der Durchflussmenge der Donau an der Messstation Wildungsmauer, MQ=Mittlerer Durchfluss, HQ1=Durchflussmenge, die im langjährigen statistischen Mittel, einmal im Jahr erreicht oder überschritten wird	7
Abb. 3: Rekonstruktion der Lobau 1820	10
Abb. 4: Ausdehnung der Lobau im Jahr 2007	10
Abb. 5: Gewässer der Oberen Lobau und Lage der Aufnahmeflächen	14
Abb. 6: Lage der Aufnahmeflächen am Großenzersdorfer Arm.....	16
Abb. 7: Lage der Aufnahmeflächen am Oberleitner Wasser.....	17
Abb. 8: Lage der Aufnahmeflächen an der Panozzalacke und im Fasangartenarm .	19
Abb. 9: Lage der Aufnahmeflächen an der Dechantlacke und am Tischwasser.....	20
Abb. 10: Lage der Aufnahmeflächen am Unteren Mühlwasser und an der Alten Naufahrt.....	22
Abb. 11: Lage der Aufnahmeflächen am Oberen und Unteren Mühlwasser.....	23
Abb. 12: Lage der Aufnahmeflächen am Schillerwasser und am Großen Schilloch .	24
Abb. 13: Häufige Zonierung der Pflanzengesellschaften an einem nährstoffreichen süddeutschen See.....	52

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Langfristiges Jahres- und Monatsmittel (1971–2000) von Temperatur [°C] und Niederschlag [mm] der Wetterstation Groß-Enzersdorf	2
Tab. 2: Jährlichkeitsstatistik der Donau bei Wildungsmauer.....	7
Tab. 3: Pegelstände der Alten Donau und Lobaugewässer während der Vegetationsperiode Mai bis Oktober 2012.....	8
Tab. 4: Vegetationstabelle 1 — Phragmition communis: Phragmitetum vulgaris und Typhetum angustifoliae (= T)	31
Tab. 5: Vegetationstabelle 2 — Caricenion rostratae: Caricetum elatae und Caricetum acutiformis.....	36
Tab. 6: Vegetationstabelle 3 — Caricenion gracilis: Caricetum gracilis (= C), Galio palustris-Caricetum ripariae (= GP) und Phalaridetum arundinaceae (= P)	41
Tab. 7: Vegetationstabelle 4 — Caricion davallianae: Amblystegio stellati-Caricetum dioicae	44
Tab. 8: Vegetationstabelle 5 — Cynosurion: Lolietum perennis	46
Tab. 9: Vegetationstabelle 6 — Ulmenion: Fraxino-Ulmetum und Rhamno-Prunetea (Aufnahme 8)	48
Tab. 10: Aufnahme 60.....	50
Tab. 11: Pflanzengesellschaften, Nummern der Aufnahmeflächen und ihre Lage an den Gewässern der Oberen Lobau	51
Tab. 12: Artenliste	A
Tab. 13: Koordinaten in Dezimalgrad aller Aufnahmeflächen.....	B

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage

SCHRATT-EHRENDORFER und ROTTER (1999) stellten die ersten eingehenden vegetationskundlichen Untersuchungen der Verlandungsvegetation der Lobau vor. SCHRATT-EHRENDORFER untersuchte die Wasserpflanzenflora der Oberen und Unteren Lobau, ROTTER die Röhricht- und Seggenzone an den Gewässern der Unteren Lobau. Detaillierte Untersuchungen über die Verlandungsvegetation der Oberen Lobau lagen bisher nicht vor.

1.2 Untersuchungsziele

Die vorliegende Arbeit behandelt die Ufervegetation der Donaualtwässer in der Oberen Lobau und gibt ein aktuelles Bild der Ausbildung der Röhricht- und Seggenzone. Die Obere Lobau umfasst Gewässer, die im Stadtgebiet Wiens zwischen der Unteren Alten Donau und dem Donau-Oder-Kanal liegen sowie den Großenzersdorfer Arm, der zur Stadtgemeinde Groß-Enzersdorf, also zum Bundesland Niederösterreich, gehört. Außerdem werden die vorgefundenen Pflanzengesellschaften mit jenen von ROTTER (1999) beschriebenen aus der Unteren Lobau verglichen. In der vergleichenden Analyse werden Unterschiede und Gemeinsamkeiten herausgearbeitet und mögliche Ursachen dafür diskutiert.

2 DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1 Das Klima

Die Lobau, ein Teil des Wiener Beckens, liegt im Überschneidungsgebiet des ozeanisch beeinflussten westeuropäischen und des kontinentalen osteuropäischen Klimas (KROUZECKY 1992). Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 9,8°C mit einem Temperaturmaximum im Sommer, die mittlere Jahresniederschlagsmenge bei etwa 520 mm/Jahr (Messstation Groß-Enzersdorf, Messreihe 1971–2000). Anhand dieser Klimadaten ist die Lobau dem pannonisch getönten Klimabereich zuzuordnen

(<http://www.zamg.ac.at>). Das pannonische Klima ist durch heiße und eher niederschlagsarme Sommer gekennzeichnet. Wien und somit auch die Lobau zählen zu den wärmsten Gebieten Österreichs (AUER & BÖHM 2011).

Die Jahresmittelwerte der Wetterstation Groß-Enzersdorf eignen sich aufgrund ihrer Nähe für eine Charakterisierung und Darstellung des Klimas der Lobau. In Tabelle 1 werden die Jahres- und Monatsmittel dargestellt (Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, www.zamg.ac.at).

Tab. 1: Langfristiges Jahres- und Monatsmittel (1971–2000) von Temperatur [°C] und Niederschlag [mm] der Wetterstation Groß-Enzersdorf

Monat	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ	Jahr
Temperatur	-0,4	1,1	5,3	9,7	14,8	17,8	20,0	19,6	15,2	9,7	4,2	1,1	9,8
Niederschlag	28,0	27,9	35,4	38,8	55,2	67,4	59,5	50,2	49,8	32,1	42,7	33,0	520,0

Ein weiterer bedeutender Faktor für die Ausbildung der Vegetation ist die hohe potentielle Verdunstung: Sie liegt im Untersuchungsgebiet bei 560 mm/Jahr und bedingt im Sommer Dürreperioden. Ein weiterer entscheidender Faktor ist der Wind: Winde legen oft Rhizome von Teich- und Seerosen frei oder knicken die Vegetation um. Davon sind in der Verlandungszone vor allem höherwüchsige Pflanzen wie *Phragmites australis* oder *Carex elata* betroffen (SCHRATT-EHRENDORFER & ROTTER 1999).

2.2 Geologie

Das Auengebiet der Lobau liegt östlich des Alpenostrandes in einem Teil des Wiener Beckens. Das Wiener Becken ist ein im Jungtertiär entstandenes Einbruchsbecken zwischen Alpen und Karpaten und grenzt an die Pannonische Tiefebene. Die Lobau liegt im tiefsten Bereich zwischen etwa 150 bis 158 m Seehöhe. Diese Zone bezeichnet man auch als „Zone der rezenten Mäander“ (BLÜHBERGER 1996). Die großflächigen Schotterterrassen wurden während der letzten Eiszeit gebildet. Dabei wurden während der Kaltzeiten Schotter angelagert und während der Warmzeiten wieder aufgelockert und teilweise weitertransportiert. Die heutigen Schotterterrassen sind die Reste dieser dynamischen Prozesse während der letzten Eiszeit (FINK 1967, JELEM 1972, BLÜHBERGER 1996) und erreichen eine Stärke von 8 bis 10 Metern

(<http://131.130.59.133/biosphaerenparks/>).

2.3 Sedimentation und Bodenbildung

Verschiedenartige Sedimente und Grundwasserbedingungen sind entscheidende Standortfaktoren. Generell kann man drei Korngrößen, die für die Lebensräume der Lobau relevant sind, unterscheiden: Schotter (zwischen 2 und 63 mm), Schlich oder Feinsand (zwischen 0,1 und 0,2 mm) und Aulehm oder Letten (0,01 bis 0,02 mm). Der Aulehm besteht aus Mahlprodukten der transportierten Sedimente sowie aus angeschwemmten Bodenteilchen. Dieser feine Boden ist sehr nährstoffreich (MARGL 1972).

Reiner Schotter ist für Pflanzen ein schwierig zu besiedelndes Substrat. Aufgrund der fehlenden Kapillarkräfte und geringer Nährstoffgehalte finden Pflanzen keine guten Bedingungen zum Gedeihen. Es gibt nur ein geringes Spektrum an Arten, die Wurzeln bis zum Grundwasserspiegel ausbilden und so ausreichend Wasser und Nährstoffe erlangen (AICHHORN & PAUKOVITS 2011). Typische Pionierpflanzen auf Schotterflächen sind zum Beispiel *Salix alba*, *Populus nigra* und *Agrostis stolonifera* (RAK 2006).

Aufgrund unterschiedlicher Schichtungen und Sedimentationen, die durch wechselnde Ablagerungsbedingungen entstehen, treten mehrere unterschiedliche Bodentypen auf.

Die charakteristischen Böden einer Weichholzau sind Rohauböden. Sie bilden das Ausgangssubstrat für weitere Bodenbildungsprozesse. Rohauböden sind junge Böden, die wegen ihrer Nähe zu Wasserläufen regelmäßig überschwemmt werden und damit einer Überschwemmungsdynamik unterliegen. Aus diesen jungen Böden entwickeln sich im Laufe der Zeit die reiferen grauen Auböden (JELEM 1974).

- a) Rohauboden: Er stellt das Anfangsstadium der Bodenentwicklung in der Au dar. Er zeichnet sich durch eine sehr geringe Humusauflage und eine geringe Gründigkeit aus.
- b) Grauer Auboden: Er weist bereits eine ausgeprägtere Humusschicht auf und ist in den Donauauen aus kalkhaltigen Sanden oder Silt aufgebaut. Die Böden dieses Typs sind meist tiefgründig, weisen jedoch keine besondere Strukturierung auf.

- c) Brauner Auboden: Er repräsentiert ein noch gereifteres Bodenstadium. Aufgrund der einsetzenden Verbraunung befindet sich unter der Humusschicht ein Verwitterungshorizont.
- d) Gelber Auboden: Die gelbe Farbe verleiht dem Boden seinen Namen. Dieser Bodentyp ist in den strom- und gewässerfernsten Gebieten der Au zu finden.
- e) Schwemmboden: Er entsteht aus abgelagertem Schwemmmaterial, oft sind grobe Gemeingesteine beigemischt.
- f) Subhydrischer Boden: Er gehört zu den Böden des Gewässergrundes und weist in der Regel einen hohen Humusgehalt auf (JELEM 1974, http://bfw.ac.at/300/pdf/Einfuehrung_Bodenkartierung.pdf).

Nur wo noch keine Bodenbildung stattgefunden hat, liegen die Schotter an der Oberfläche, die sonst die C-Horizonte bilden. Bedingt durch die fehlende Überschwemmungsdynamik seit der Donauregulierung sind in der Lobau Rohauböden in charakteristischer Ausbildung nur mehr selten zu finden. Sie befinden sich vor allem in gewässernahen Bereichen, die noch regelmäßig Überschwemmungsdynamik erfahren. Die Böden sind eher basenreich, da die nördlichen Kalkalpen größtenteils über die Donau entwässert werden, und die Donauschotter somit kalkhaltige Geschiebeanteile aufweisen. Der A-Horizont der Böden ist meist geringmächtig ausgebildet (BRIX 1972).

In der Oberen Lobau gibt es keine Schotterflächen mehr, die bis an die Oberfläche ragen. Nur am Großenzersdorfer Arm sind noch sehr schmale Schotterbänke direkt am Gewässer zu finden, was auf Baggerungen in der Vergangenheit zurückzuführen ist.

Für die Vegetationsentwicklung an Gewässerrändern ist die Ausbildung subhydrischer Böden von großer Bedeutung. Subhydrische Böden liegen am Übergang der Pedosphäre zur Hydrosphäre (BLUME et al. 2010). Die Böden des Gewässergrundes zeichnen einen Humusgehalt von mehr als 1% aus. Die Humusaufgabe (= F-Horizont) entsteht in tiefen Gewässerabschnitten aus Planktonorganismen, in seichten ufernahen Bereichen auch aus dem Bestandesabfall Höherer Pflanzen aus dem Uferbereich.

In Gewässern, die nährstoffreich und gut durchlüftet sind, bilden sich oft Gytten oder Grauschlamm Böden. Üblicherweise besteht der F₀-Horizont einer Gytte aus Mineralpartikeln. Häufig wurzeln Seerosen- und Schilfröhrichtgesellschaften über Gytten. Durch Eutrophierung der Gewässer und unter Sauerstoffmangel kann sich dieser Bodentyp zu Sapropelen (Faulschlamm Böden) entwickeln die wegen ihrer

Sauerstoffarmut ein weniger günstiges Substrat darstellen (EHRENDORFER-SCHRATT 1999).

2.4 Die Donau

Mit einer Länge von 2 888 Kilometern ist die Donau der zweitlängste Fluss Europas und weist ein Einzugsgebiet von etwa 805 000 km² auf. Die Donau entspringt im Schwarzwald aus zwei Quellbächen und mündet in das Schwarze Meer (LÁSZLÓFFY 1965).

Die Donau durchfließt Österreich auf einer Strecke von 350 Kilometern. Auf dieser Strecke herrscht ein Gefälle von rund 40 cm/km, was einem Höhenunterschied von 155 Metern entspricht. Den Nationalpark Donau-Auen durchfließt die Donau auf einer Länge von 35 Kilometern. Die Durchschnittsbreite beträgt 350 Meter, die Pegelschwankungen 7 Meter. Die wichtigsten Zubringerflüsse im Nationalparkgebiet sind Schwechat, Fischa, Rußbach, March und Thaya (<http://www.donauauen.at/?area=nature&subarea=danube>).

Nur in der Engstrecke der Wachau und südöstlich von Wien fließt die Donau in Österreich auf freier Strecke. Nur unterhalb von Wien existieren noch größere naturnah erhaltene Auwaldflächen. Die Lobau gehört somit zu den letzten großen Flächen dieses besonderen Landschaftstypus (DRESCHER & FRAISSL 2006, SCHIEMER, RECKENDORFER & HEIN 2004). Abbildung 1 zeigt die Lage des Nationalparks Donau-Auen.



Abb. 1: Lage des Nationalparks Donau-Auen (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Karte_Nationalparks_%C3%96sterreich.png)

Die Donau kann in drei Abschnitte unterteilt werden. Der obere Donauabschnitt reicht vom Quellgebiet in Deutschland bis zur Marchmündung an der österreichisch-slowakischen Staatsgrenze, der mittlere bis zum Eisernen Tor (Rumänien bzw. Serbien) und der unterste bis zur Mündung ins Schwarze Meer.

Der Abschnitt bei Wien entspricht nach den hydrologischen Parametern dem Typus eines Flusses mit Mittelgebirgscharakter. Das Abflussregime wird zum größten Teil vom Inn geprägt, der große Gletschergebiete der Zentralalpen entwässert. Bei Wien erreicht die Donau eine Strömungsgeschwindigkeit von 1 bis 3 m/sek. Im Sommer steigt die Wasserführung der Donau, während im Winter meist niedrige Wasserstände herrschen. Hochwässer, die durch starke Regenfälle verursacht werden, können während des ganzen Jahres auftreten (<http://www.donauauen.at/?area=nature&subarea=danube>). Starke Hochwässer treten wegen der Schneeschmelze, und weil im Frühsommer im Einzugsgebiet der Donau die Niederschlagsmaxima herrschen, vor allem im Spätfrühjahr bis zum Frühsommer auf. Bei Wien betragen die Pegelschwankungen der Donau etwa 7 Meter. Die Auedynamik wird hauptsächlich durch das Verhältnis von Mittelwasser (1 500 bis 1 900 m³/s), Regulierungsniederwasser (600 bis 900 m³/s) und zehnjährigem Hochwasser (7 300 m³) charakterisiert. Laut BRIX (1972) beträgt dieses Verhältnis bei Wien 1 : 2 : 7. Bei einem hundertjährigen Hochwasser sind Durchflussmengen von 8 500 bis 11 000 m³/s möglich. Der Wasserstand der Donau hat eine zeitlich verzögerte Wirkung auf den Pegelstand der Lobau (BRIX 1972), deren Gewässer durch Seihwasser, das durch den Hubertusdamm drückt, gespeist werden.

Die unregulierte Donau entsprach dem Furkationstyp. Dieser flussmorphologische Typ zeichnet sich durch ein hohes Gefälle mit starkem Geschiebetrieb aus. Unter diesen Bedingungen verzweigte sich die Donau in zahlreiche Nebenarme und kleinere Seitengerinne. Es gab keine festgelegten Uferlinien und die Auenlandschaft wurde stetig neu- beziehungsweise umgebildet (BRIX 1972, JELEM 1974, MUHAR IN JUNGWIRTH et al. 2003, SCHRATT-EHRENDORFER 2011).

Seit Errichtung der Staustufe Wien wurde der Lobau-nahe Pegel Reichbrücke aufgegeben. Die in Abbildung 2 angeführten Donaupegelstände und Durchflussmengen werden daher für das flussabwärts gelegene Wildungsmauer in Niederösterreich angegeben.

Das letzte gemessene Hochwasserereignis fand am 6.6.2013 statt, dabei erreichte die Donau bei Wildungsmauer einen Wasserstand von 885 cm (Stand September 2013) (http://www.noel.gv.at/Externeseiten/wasserstand/wiskiwebpublic/stat_1574280.htm?entryparakey=LT).

Abbildung 2 enthält die Tagesmaxima der Durchflussmengen der Donau bei Wildungsmauer. Tabelle 2 zeigt die Jährlichkeitsstatistik, das heißt die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Donauhochwässern mit einer bestimmten Abflussmenge (Quelle: http://www.noel.gv.at/Externeseiten/wasserstand/wikiwebpublic/stat_1574280.htm?entryparakey=Q).

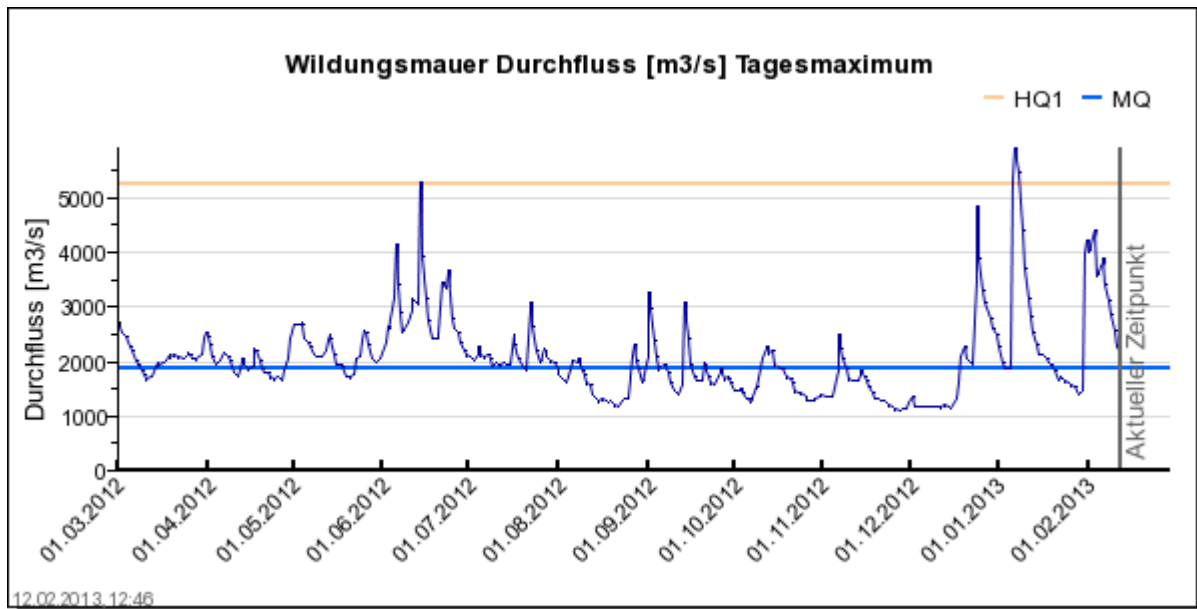


Abb. 2: Tagesmaximum der Durchflussmenge der Donau an der Messstation Wildungsmauer, MQ=Mittlerer Durchfluss, HQ1=Durchflussmenge, die im langjährigen statistischen Mittel, einmal im Jahr erreicht oder überschritten wird

Tab. 2: Jährlichkeitsstatistik der Donau bei Wildungsmauer (http://noel.gv.at/Externeseiten/wasserstand/wikiwebpublic/stat_1574280.htm?entryparakey=Q)

Jährlichkeitsstatistik [m ³ /s]						
HQ100	HQ30	HQ10	HQ5	HQ2	HQ1	MQ
10400	9340	7300	6650	5850	5300	1930

Obwohl die Donau durch Stauhaltungen und diverse Regulierungsmaßnahmen stark verändert wurde, entspricht ihre Abflussdynamik immer noch annähernd der ursprünglichen Situation. Tabelle 3 zeigt die Pegelstände der Oberen Lobau im Zeitraum Mai bis Oktober 2012.

Tab. 3: Pegelstände der Alten Donau und Lobaugewässer während der Vegetationsperiode Mai bis Oktober 2012 (<http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/hydrologie/hydro0712.html>)

Messstelle	Mai		Juni		Juli		August		September		Oktober		max seit	min seit
	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min		
Alte Donau	156,53	156,51	156,60	156,52	156,76	156,60	156,77	156,71	156,71	156,67	156,67	156,60	157,08 / 2002	156,50 / 2009
P 14 Schillerwasser	153,46	153,40	153,49	153,47	153,53	153,47	153,51	153,47	153,47	153,45	153,46	153,36	153,78 / 2002	153,05 / 1997
P 6 Mühlwasser, Biberhaufenweg, Oberwasser	153,46	153,42	153,74	153,36	153,50	153,43	153,48	153,46	153,50	153,47	153,52	153,41	153,68 / 2002	153,3 / 2006-07
P 20 Großenzers- dorfer Arm, Esslinger Furt	151,32	150,97	151,39	151,01	151,41	150,94	151,40	151,32	151,37	151,31	151,37	151,17	154,49 / 2002	150,51 / 1998

2.5 Die Donauregulierung und ihre Folgen

Den Anstoß für die ersten Regulierungsmaßnahmen lieferten die beiden Hochwässer der Jahre 1830 und 1862, die große Teile des Marchfelds überschwemmten. Ein Durchstich zwischen Nussdorf und Albern wurde vorgenommen, der die Donau in ein neues Flussbett zwang, und der Marchfeldschutzdamm wurde errichtet, der die Donau von ihren ehemaligen Seitenarmen trennt. Im Wiener Gebiet wird er nach seinem Erbauer „Hubertusdamm“ genannt. Am linken Donauufer blieb im Bereich der Lobau ein donaubegleitendes Überschwemmungsgelände von etwa 474 Metern Breite erhalten (BRIX 1972, SCHRATT-EHRENDORFER 2011, <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/donauraum/geschichte.html>).

Nachdem 1890 ein Hochwasser bei Schönau den Damm durchbrochen hatte, wurde im Hubertusdamm eine Öffnung angebracht, der „Schönauer Schlitz“. Damit können rückstauende Hochwässer über das Kühwörther Wasser, Mittelwasser bis zum Schwarzen Loch und Eberschüttwasser vordringen. Dies bewirkte in der Unteren Lobau eine Zunahme der Gewässerdynamik. Langfristig haben diese Prozesse nicht nur positive Aspekte, da die Hochwässer kaum nennenswerte Erosion bewirken. Im Gegenteil, mit dem nährstoffreichen Donauwasser werden auch Feinsedimente eingebracht, was wiederum die Verlandung beschleunigt. Die Dammöffnung des Schönauer Schlitz erforderte den Bau des Schönauer Rückstaudammes im Norden der Lobau, um die angrenzenden Gebiete vor Hochwässern zu schützen. Der Rückstaudamm reicht vom Hubertusdamm bei Schönau bis zum Uferhaus Großenzersdorf (SCHRATT-EHRENDORFER 1999).

Auf Wiener Stadtgebiet erfolgten zwischen 1972 bis 1988 weitere umfangreiche Regulierungsmaßnahmen. Parallel zum Hubertusdamm wurde ein 160 Meter breiter Entlastungskanal errichtet (<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/donauraum/geschichte.html>). Daraus entstanden die Neue Donau und die Donauinsel. 1998 war das Kraftwerk Freudenau fertiggestellt, von dem eine Verbesserung des Grundwasserhaushalts in der Lobau erwartet wird. In den Jahren 2009 bis 2012 wurde der bestehende Marchfeldschutzdamm auf einer Länge von 8 Kilometern um bis zu 1,5 Meter erhöht. Gleichzeitig wurde eine Dichtwand in den Damm eingebaut, um dessen Standfestigkeit zu verbessern (<http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/hochwasserschutz/donau/begleitdaemme.html>). Negative Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt der Unteren Lobau zeichnen sich mittlerweile ab (SCHRATTEHRENDORFER, mündliche Mitteilung). Die zahlreichen baulichen Maßnahmen zur Eindämmung der Donau beeinflussten die Auengebiete maßgeblich und sind weiter wirksam.

Seit der Errichtung des Hubertusdamms haben die Gewässer der Oberen Lobau ihre direkte Anbindung an die Donau verloren und die Altarme unterliegen nicht mehr der ursprünglichen Überschwemmungsdynamik (BRIX 1972). RECKENDORFER (2012) ermittelte, dass innerhalb von 56 Jahren ein Verlust von 93 Hektar an Gewässern und Feuchtgebieten stattgefunden hat; davon entfallen etwa 27 Hektar auf die Obere Lobau.

Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Veränderungen des Gewässernetzes der Lobau zwischen den Jahren 1820 und 2007. Die Karten wurden im Rahmen des Projektes „Umweltgeschichte der Wiener Donau 1500 bis 1890“ veröffentlicht.

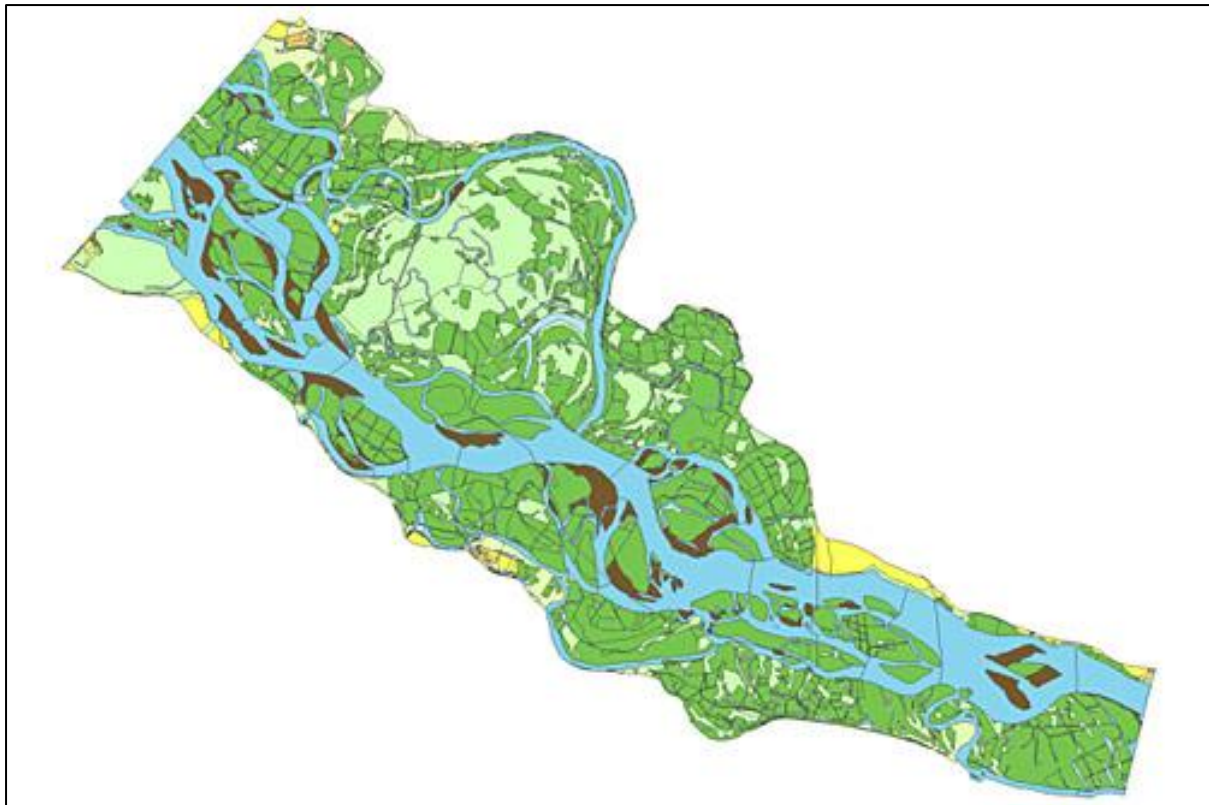


Abb. 3: Rekonstruktion der Lobau 1820 (<http://derstandard.at/1297818828358/Wien-Vom-Mittelalter-bis-1890-Im-Fluss-der-Zeit---die-Geschichte-der-Donau>)



Abb. 4: Ausdehnung der Lobau im Jahr 2007 (<http://derstandard.at/1297818828358/Wien-Vom-Mittelalter-bis-1890-Im-Fluss-der-Zeit---die-Geschichte-der-Donau>)

2.6 Die Donauregulierung und ihre Folgen auf die Vegetation

Die baulichen Maßnahmen entlang der Donau zogen als Folge der dramatischen Standortveränderungen auch starke Veränderungen der Vegetation nach sich. In einer dynamischen Au sind alle Stadien einer Sukzession zu finden: Von den Anfangsgesellschaften auf neu angelandeten Schotterbänken oder erodierten Flächen bis hin zu Folge- und Endgesellschaften (SCHIEMER et al. 1987). Durch die Abdämmung der Lobau rückten ausgedehnte Auegebiete in trockenere Bereiche und zahlreiche Seitenarme fielen gänzlich trocken (ROTTER & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Die Inseln wurden landfest, Schotterflächen und Weichholzaunen verloren maßgeblich an Fläche. Die vom Donaustrom abgeschnittenen Seitenarme bilden seither Altarme, die nur mehr durch Grundwasser gespeist werden. Zahlreiche Flachuferbereiche und Schotterbänke gingen verloren (DRESCHER & FRAISSL 2006). Auf den mineralischen Standorten siedelten sich Pionierpflanzen an, die wesentlich zur Bodenbildung beitrugen. Mit der Zeit entwickelte sich vielerorts eine geschlossene Pflanzendecke, aus der sich mittlerweile mancherorts sogar Waldgesellschaften entwickelt haben. In der Lobau gibt es heute fast nirgends mehr Standorte mit so großer Dynamik, dass dort noch Pionierarten wachsen könnten. Im Bereich der Verlandungszonen sind Pionierstandorte nur noch sehr lokal an lange überfluteten Standorten mit höchstens geringmächtiger Bodendecke anzutreffen (ROTTER & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).

2.7 Das Untersuchungsgebiet und sein Schutzstatus

Die Lobau liegt stromabwärts im Nordosten von Wien zwischen den Stromkilometern 1908 und 1927. Der Hubertusdamm trennt dieses Gebiet von der Donau ab. Der Donau-Oder-Kanal trennt die Lobau etwa in der Mitte in zwei Teile: Die nordwestlich gelegene Obere Lobau und die südöstlich gelegene Untere Lobau. Die Obere Lobau ist etwa 1113 Hektar groß, während die Untere Lobau eine Fläche von 1038 Hektar umfasst (SCHRATT-EHRENDORFER & ROTTER 1999). Die Obere Lobau befindet sich größtenteils im Wiener Stadtgebiet. Ein Teil des Großenzersdorfer Armes bildet eine natürliche Grenze zwischen dem Wiener und dem Niederösterreichischen Landesgebiet.

Das Gebiet der Lobau wurde unter verschiedene Schutzkategorien gestellt. Seit 1978 ist es ein Biosphärenreservat der UNESCO, seit 1979 Teil des Landschaftsschutzgebiets Donau-March-Thaya-Auen und seit 1983

Ramsarschutzgebiet. Im Jahr 1996 wurde das 9300 m² große Gebiet darüber hinaus Teil des Nationalparks Donauauen (Kategorie II der IUCN) (www.donauauen.at).

2.8 Das Projekt Lobau 2020

In dem Projekt wird versucht, die Auswirkungen, der bis 2020 verwirklichten städtebaulichen Projekte auf den Biosphärenpark Untere Lobau darzustellen. Dabei wurden auch Auswirkungen auf die Obere Lobau mitberücksichtigt. Der zu erwartende erhöhte Besucherdruck könnte massive Folgen auf das empfindliche ökologische Gleichgewicht der Lobau haben. Daher wurde versucht die Wirksamkeit von verschiedenen Maßnahmen auf die Obere und Untere Lobau zu untersuchen. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Umgestaltung des Lobau-Vorfeldes gelegt. Zu diesem Zweck wurden folgende Projektziele festgelegt: Berechnung der Besucherfrequenz in den nächsten 15 Jahren, Lösungsmöglichkeiten für die erhöhte Besucherbelastung, Simulation von Besucherzahlen eines möglicherweise ausgebauten Lobau-Vorfeldes, sowie Erkennen der zweckdienlichsten Maßnahmen zur Besucherregelung. Eine Steigerung der Besucherzahlen um 1,6% (Vergleichsjahr 1999) ist zu erwarten.

Insgesamt werden die städtebaulichen Projekte eine zunehmende Belastung für die Lobau mit sich bringen. Insbesondere für die Obere Lobau, die schon jetzt an den Grenzen ihrer ökologischen Tragfähigkeit ist. Zudem wird auch ein Ausweichen der Besucher auf die Untere Lobau prognostiziert (ARNBERGER et al 2012). Es ist davon auszugehen, dass sich der vermehrte Besucherdruck auch negativ auf die Gewässerufer und ihre Vegetation auswirken werden. Maßnahmen, die im Flussbaulichen Gesamtkonzept (Projektträger Via Donau) ausgeführt werden, sollten auf die Obere Lobau keine nennenswerten Auswirkungen haben (<http://www.donauauen.at/?area=nature&subarea=riverregulation>).

2.9 Die Gewässer der Oberen Lobau

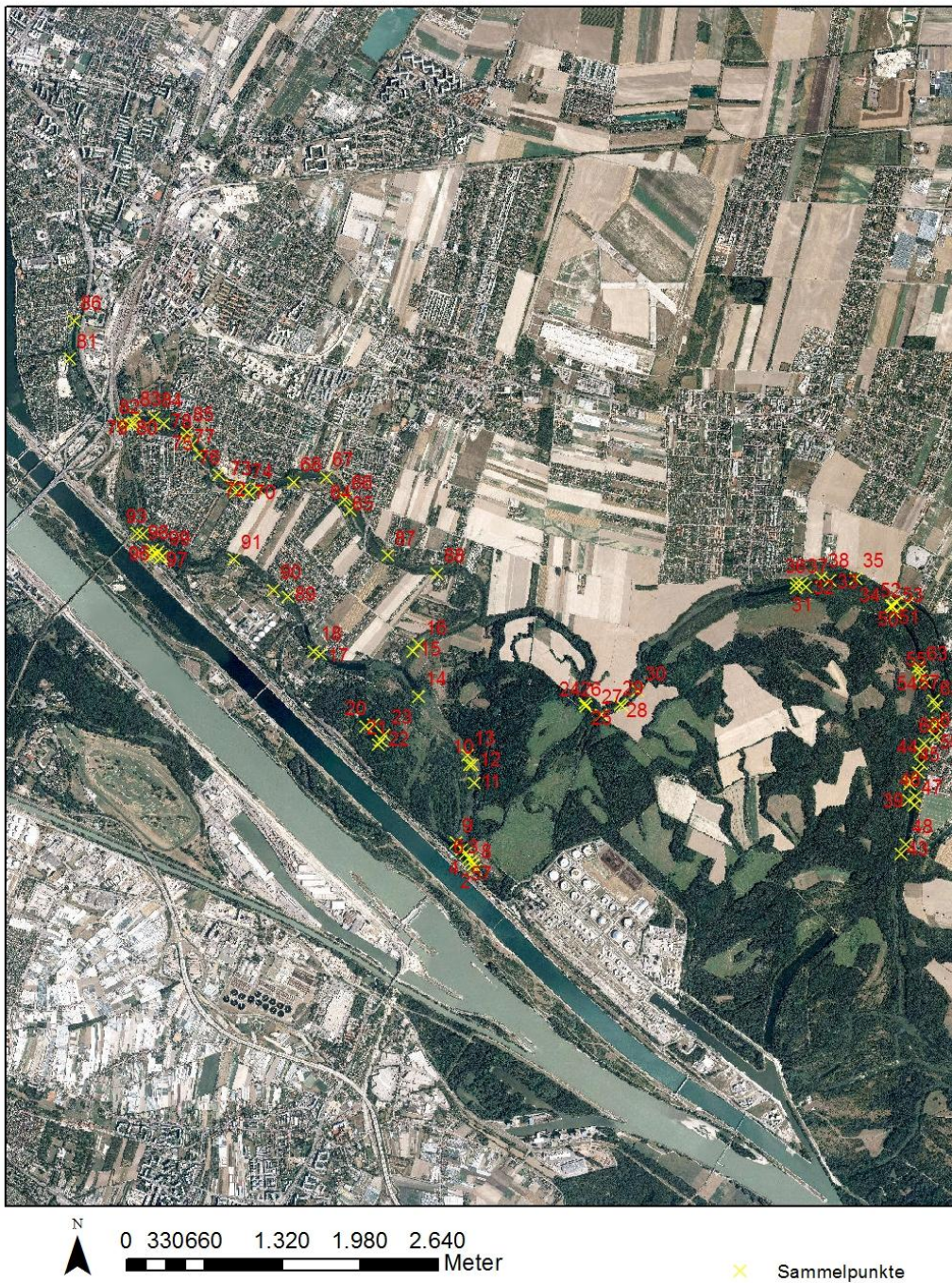
Alle Gewässer der Oberen Lobau stehen nur über das Grundwasser mit der Donau in Verbindung. Die fehlende Auendynamik hat zur Folge, dass die Gewässer immer stärkere und schnellere Verlandungstendenzen zeigen. Die Beschleunigung der Verlandung durch die Biomasseproduktion der Lebensgemeinschaften selbst bezeichnet man als autogene Verlandung (NENTWIG, BACHER, BRANDL, 2009). Ein Teil der Seeschlacht, Teile des Mühl- und Tischwassers, der Weiher bei der S-Bahn-

Haltestelle Lobau, der Fasangartenarm, die Panozzalacke, das Oberleitner Wasser und der Königsgraben sind heute großteils verlandet. Teile der Panozzalacke und der Seeschlacht werden, um einen Badebetrieb zu ermöglichen, ausgebaggert. Die ausgebaggerten Gewässerstandorte sind nicht von den zunehmenden Verlandungstendenzen betroffen (ROTTER & SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Aktuellere Daten über die Ausbaggerungen konnten von der Stadt Wien, nicht übermittelt werden. Nach einer mündlichen Mitteilung eines Mitarbeiters der MA 45 wurden in den letzten Jahren das Mühlwasser und der Großenzersdorfer Arm ausgebaggert.

Die Verlandungszonen folgender Gewässer wurden untersucht:

Im Nationalpark: Panozzalacke, Dechantlacke, Großenzersdorfer Arm, Oberleitner Wasser, Tischwasser und Mühlwasser. Außerhalb des Nationalparks: Alte Naufahrt, Schillerwasser, Oberes und Unteres Mühlwasser und Großes Schilloch. Abbildung 5 zeigt die Altwässer der Oberen Lobau, sowie die Lage der pflanzensoziologischen Aufnahmeflächen.

Lage aller pflanzensoziologischen Aufnahmen in der Oberen Lobau



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 5: Gewässer der Oberen Lobau und Lage der Aufnahmeflächen

Die folgende Beschreibung der Gewässer erfolgt von Ost nach West, das heißt vom Nationalparkgebiet hin zu den stadtnahen Flächen ohne Schutzstatus.

2.9.1 Großenzersdorfer Arm

Die Ufervegetation des Großenzersdorfer Armes ist sehr verschiedenartig ausgebildet. An den Rändern des Gewässers treten Schilfröhrichte zwar an zahlreichen Stellen auf, bilden jedoch keine zusammenhängenden Flächen. Insgesamt kann man von Schilfröhrichten bis zu Trittrasen verschiedenartige Verlandungstypen finden. An manchen Stellen grenzen Bäume und Gebüsche direkt an das Ufer. Diese Gehölze sind aber bei weitem nicht so großflächig ausgebildet wie die am Oberleitner Arm. Abbildung 6 enthält die Aufnahmeummern und Flächen am Großenzersdorfer Arm. Nach einer telefonischen Mitteilung eines Mitarbeiters der MA 45 wurden in den letzten Jahren Ausbaggerungen an diesem Gewässer vorgenommen.

2.9.2 Oberleitner Wasser

An den steilen Ufern entlang des Oberleitner Wassers dominiert eine dichte Vegetation aus Gebüschen und Bäumen, die vielfach bis an die Gewässerränder reicht, wie in Abbildung 7 ersichtlich ist. Das Bett des Altwassers wird von dichtem Schilfröhricht eingenommen. Stellenweise ist das Gewässer so weitgehend ausgetrocknet, dass man die Schilfbestände trockenen Fußes durchqueren kann, was auf das Absinken des Grundwasserpegels zurückzuführen ist.

Lage der pflanzensoziologischen Aufnahmen am Großenzersdorfer Arm



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 6: Lage der Aufnahmeflächen am Großenzersdorfer Arm

Lage der Aufnahmeflächen am Oberleitner Wasser



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 7: Lage der Aufnahmeflächen am Oberleitner Wasser

2.9.3 Panozzalacke und Fasangartenarm

Die Nutzung der Panozzalacke als Badegewässer ist nicht ohne Folgen für die Verlandungsvegetation (<http://www.donauauen.at/?area=nationalpark&subarea=conduct>). Großflächig ersetzen Trittrasengesellschaften die naturnah ausgebildeten Ufergesellschaften, die oft nur kleinflächig und mosaikartig ausgebildet sind.

Im Norden geht das Gewässer in den Fasangartenarm über, der zum größten Teil von Schilf bestanden wird. Etwa 50 Meter weiter nordöstlich schließt an den Schilfgürtel ein Großseggenbestand an. Auf den Großseggenbestand folgt landseitig ein Kleinseggenrasen. Dieser niedrig- und lockerwüchsige Rasen ist recht großflächig ausgebildet und wird stellenweise auch von Weiden, Pappeln und Gebüsch besiedelt. An einigen Stellen der Kleinseggenbestände reichte das Grundwasser zur Zeit der Aufnahmearbeiten bis an die Bodenoberfläche. Die niedrigwüchsigen Flächen werden von Erholungssuchenden als Liegewiese genutzt, der Besucherdruck ist jedoch wesentlich geringer als an vielen gewässernahen Stellen der Panozzalacke.

Abbildung 8 zeigt die Lage der Aufnahmeflächen an der Panozzalacke und im Fasangartenarm. Das südwestliche Ufer der Panozzalacke ist wegen des angrenzenden Dammes so steil, dass hier keine nennenswerte Röhrlichtzone ausgebildet ist.

2.9.4 Dechantlacke und Tischwasser

Auch an der Dechantlacke ist das Baden gestattet. An Stellen, wo starker Badetrieb herrscht, sind am Ufer Trittrasengesellschaften zu finden. Nur vereinzelt und kleinflächig können sich Großseggen oder Schilf behaupten.

Das komplett verschilfte Tischwasser ist ein Anhängsel des Mühlwassers. Der Josefsteg bietet eine gute Sicht auf das Tischwasser und die Ausdehnung des Schilfgürtels, der bis ins Mühlwasser hineinreicht. Im Mühlwasser selbst ist der Schilfgürtel jedoch nicht so dicht und auch wesentlich kleinflächiger ausgebildet. Abbildung 9 zeigt eine Übersicht über die Dechantlacke und das Tischwasser, sowie die Lage der Aufnahmeflächen an diesen Gewässern.

Lage der Aufnahme­flächen an der Panozzalacke und am Fasangartenarm



Quelle Orthofoto: BEV
 Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 8: Lage der Aufnahme­flächen an der Panozzalacke und im Fasangartenarm

Lage der Aufnahme­flächen an der Dechantlacke und am Tischwasser



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 9: Lage der Aufnahme­flächen an der Dechantlacke und am Tischwasser

2.9.5 Unteres und Oberes Mühlwasser sowie Alte Naufahrt

Diese Gewässer liegen nicht mehr im Nationalparkgebiet. Der menschliche Einfluss ist in den Altwässern im stark städtisch geprägtem Umfeld deutlich merkbar: Direkt am Mühlwasser befinden sich das Strandbad Stadlau und einige Kleingartensiedlungen.

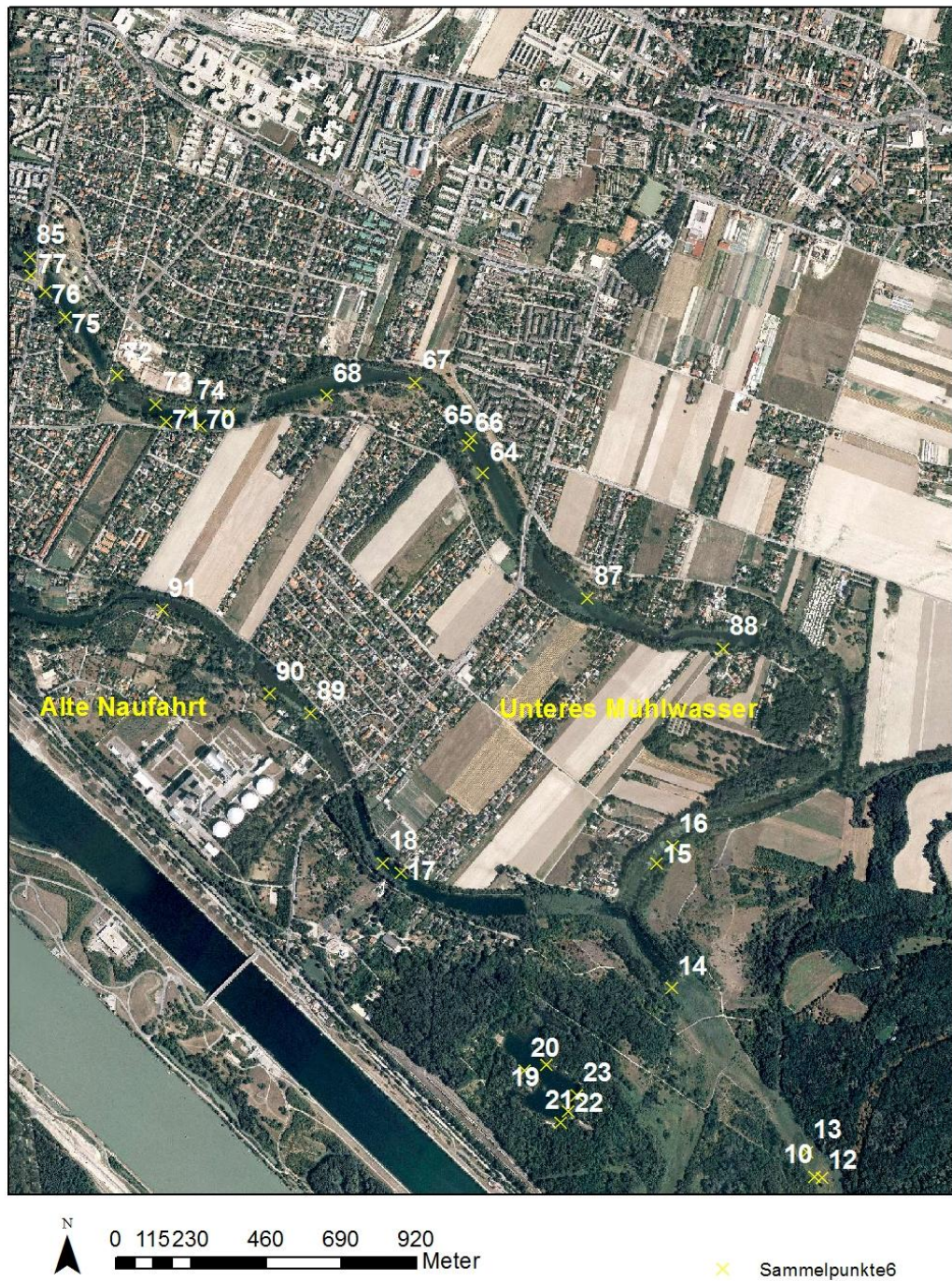
Der Großteil des Oberen und Unteren Mühlwassers ist mit Schilfröhricht bewachsen. Es bildet nicht nur am Ufer Bestände aus, sondern bedeckt stellenweise das gesamte Gewässer. Die Badeplätze am Oberen und Unteren Mühlwasser sind sehr beliebt, daher finden sich an den Ufern zahlreiche ausgedehnte Trittrassen. Zur Zeit der Vegetationsaufnahmen erfolgten entlang des Unteren Mühlwassers Bauarbeiten zur Errichtung eines Abwasserkanals für Aspern, Große Teile des Ufers waren daher nicht zugänglich. An den umgegrabenen Uferbereichen wird sich die Ufervegetation neu entwickeln.

Auch an der Alten Naufahrt gibt es zahlreiche Badeplätze. Die Verlandungsvegetation besteht daher aus einem kleinräumigen Mosaik von Röhrichtbeständen und Trittrassen. Abbildung 10 zeigt das Untere Mühlwasser und die Alte Naufahrt, Abbildung 11 das Obere Mühlwasser. Die Alte Naufahrt geht in nordwestlicher Richtung in das Schillerwasser über.

2.9.6 Schillerwasser und Großes Schilloch

Entlang des Schillerwassers ist die Siedlungsdichte sehr hoch, was eine erhöhte Besucherfrequenz zur Folge hat. Lediglich am Großen Schilloch, das am Ende des Schillerwassers liegt, weist die Verlandungsvegetation eine größere Naturnähe auf. Abbildung 12 zeigt die Lage der Aufnahmeflächen an Schillerwasser und Großem Schilloch.

Lage der Aufnahmen am Unteren Mühlwasser und an der Alten Naufahrt



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 10: Lage der Aufnahmeflächen am Unteren Mühlwasser und an der Alten Naufahrt

Lage der Aufnahmeflächen am Unteren und Oberen Mühlwasser



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 11: Lage der Aufnahmeflächen am Oberen und Unteren Mühlwasser

Lage der Aufnahmeflächen am Schillerwasser und dem großen Schilloch



Quelle Orthofoto: BEV
Kartographie: Stefanie Skof

Abb. 12: Lage der Aufnahmeflächen am Schillerwasser und am Großen Schilloch

3 MATERIAL UND METHODEN

3.1 Geländearbeit

3.1.1 Untersuchungsgebiet

Die Ufervegetation aller Altwässer der Oberen Lobau wurde untersucht.

3.1.2 Untersuchungszeitraum

Die pflanzensoziologischen Aufnahmearbeiten wurden zwischen Mitte Juni und Ende Juli 2012 durchgeführt. Weitere Begehungen zur Klärung offener Fragen und zur Überprüfung einiger Daten erfolgten bis Ende September 2012.

3.1.3 Auswahl der Aufnahmeflächen und Minimumareal

Eine methodische Anforderung an die Durchführung pflanzensoziologischer Untersuchungen nach Braun-Blanquet ist die Auswahl homogener Aufnahmeflächen. Das heißt, die Probeflächen sollen sowohl hinsichtlich der abiotischen Standortparameter als auch hinsichtlich der Bestandesstruktur einheitlich ausgebildet sein. Bei der Freilandarbeit war dieses Kriterium nicht immer leicht zu erfüllen, da in der Oberen Lobau die Uferzonen wegen des starken anthropogenen Einflusses oft nur sehr kleinflächig homogen ausgebildet sind. Unter diesen Bedingungen wurde eine zufällige Vorauswahl der Aufnahmeflächen als nicht zielführend angesehen. Daher wurde erst im Gelände entschieden, auf welchen Flächen pflanzensoziologische Aufnahme erhoben wurden. Offiziell ist das Baden nur an der Panozzalacke, der Dechantlacke und der Stadler Furt erlaubt. In der Realität wird jedoch fast jeder Uferabschnitt, der sich dazu eignet, genutzt. Um trotz der mannigfaltigen Störungen einen möglichst vollständigen Überblick über die Pflanzengemeinschaften entlang der Gewässer zu erhalten, wurden vielfach Flächen pflanzensoziologisch aufgenommen, die flächenmäßig unter den üblichen Minimumarealen liegen. Andernfalls könnte die Vielfalt an verschiedenartigen Vergesellschaftungen der Ufervegetation nicht dokumentiert werden. Für Gebüsche gilt im Allgemeinen ein Minimumareal von 25–100 m², für Wiesen 10–25 m², für Kleinseggen-Sümpfe 10 m² und für Kleinbinsen-Uferfluren 5 m² (TREMP 2005).

Den linearen ökologischen Bedingungen an Gewässerrändern entsprechend, weist der Großteil der Aufnahmeflächen eine langgestreckte Form auf. Die Vegetationsaufnahmen wurden nach der heute meist gebräuchlichen modifizierten Aufnahmeskala nach Braun-Blanquet durchgeführt. In den Vegetationstabellen erscheinen die Deckungswerte jedoch nicht nach der modifizierten Skala, da das Programm JUICE diese nicht verarbeiten kann.

Einige Gewässerabschnitte konnten nicht untersucht werden, da sie wegen dichter Gehölze, steiler Ufer oder angrenzender Verbauung nicht zugänglich waren.

3.1.4 Taxonomische Bezugsbasis

Die Bestimmung und die Benennung der Höheren Pflanzen erfolgte nach der „*Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol*“ (FISCHER, OSWALD & ADLER 2008). Moose, die an den untersuchten Standorten nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen, wurden nicht berücksichtigt.

3.2 Analyse der pflanzensoziologischen Aufnahmen

Die Daten der pflanzensoziologischen Aufnahmen wurden in TURBOVEG eingegeben und danach einer numerische Analyse mit TWINSPAN (HILL 1979) im Programm JUICE (TICHÝ et al. 2010) unterzogen. Für eine konsistentere Gliederung der Aufnahmen erwies es sich als günstig, die Gehölze aller Schichten zusammenzufassen.

Dr. Karl Reiter verdanke ich die Analyse der Pflanzengesellschaften mit dem Programm VEGI (REITER 1991). Zur besseren Übersichtlichkeit wird im Kapitel „Analyse der pflanzensoziologischen Aufnahmen“ die Gesamttabelle in separaten Teiltabellen präsentiert und besprochen. Im Anhang der Teiltabellen finden sich Arten, die wegen der besseren Übersichtlichkeit aus der Gesamttabelle herausgenommen wurden. Es wurden nur solche Arten in den Anhang gestellt, die sehr selten oder nicht charakteristisch für Uferbereiche sind. Sehr oft handelte es sich um „zufällige“ Störungszeiger, die für die Gliederung der Pflanzengesellschaften von geringer Relevanz sind. Seltene Arten wurden jedoch in der Tabelle belassen, wenn sie charakteristische Elemente von Verlandungsgesellschaften repräsentieren und höhere Deckungswerte aufweisen.

Nach der digitalen Analyse der Pflanzenaufnahmen erfolgte die Zuordnung der Pflanzengesellschaften nach dem dreibändigen Werk „*Die Pflanzengesellschaften Österreichs*“ (GRABHERR & MUCINA 1993). Dazu wurden hauptsächlich Teil II „*Natürliche waldfreie Vegetation*“ und Teil I – „*Anthropogene Vegetation*“ herangezogen. Die Zuordnung der gehölzdominierten Aufnahmen erfolgte nach „*Die Wälder und Gebüsche Österreichs*“ (WILLNER & GRABHERR 2007).

Die Erstellung der Gewässerkarten, in die die Lage der Aufnahmeflächen eingezeichnet wurde, erfolgte mit dem Programmpaket ArcGis von ESRI.

4 DIE PFLANZENGESELLSCHAFTEN IM UFERBEREICH DER DONAUALTWÄSSER

Im Folgenden werden die pflanzensoziologischen Einheiten der Ufervegetation anhand von Vegetationstabellen belegt und ihre Ausprägungen in der Oberen Lobau erläutert:

4.1.1 Klasse der Röhrichte und Großseggenrieder PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA

Röhrichte und Großseggenrieder bilden die Pioniervegetation an Seen und Flussufern, die ausreichend Nährstoffe für diese hochwüchsigen Pflanzengesellschaften bieten. Entsprechende Uferstandorte sind meist karbonatreich und weisen basische pH-Werte auf. Gesellschaften der Phragmiti-Magnocaricetea können auch bei Störungen der Gehölzvegetation Ersatzgesellschaften bilden, meist treten sie aber unter natürlichen bzw. naturnahen Bedingungen auf. Die vorherrschende Wuchsform in dieser Vegetationsklasse sind Helophyten, die ihre Überdauerungsknospen in der Schlammschicht ausbilden (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

Phragmitetalia Ordnung der Röhrichte und Großseggensümpfe

Die Ordnung der Phragmitetalia umfasst den größten Teil der Verlandungsgesellschaften der Oberen Lobau. Die Gesellschaften der Ordnung siedeln meist in gewässernahen Uferbereichen und werden oft von einer einzigen Art

dominiert. Dies ist auf die hohe Konkurrenzkraft der einzelnen Arten zurückzuführen, die häufig auf starker vegetativer Ausbreitung durch Polykormbildung basiert. Die Standorte der Phragmitetalia sind zumindest einen Teil des Jahres überschwemmt und werden zumeist von Pionierpflanzen besiedelt (ELLENBERG 1996).

Die Analyse mit TWINSPAN gliedert die Aufnahmen der Ufervegetation in mehrere Blöcke, wobei zwei Verbände aus der Ordnung der Phragmitetalia die größte Anzahl von Aufnahmen enthalten: Das Phragmition communis und das Magnocaricion elatae.

Phragmition communis Verband der Großröhrichte

Die Großröhricht-Gesellschaften sind hochwüchsige, oft monodominante Bestände zwischen der offenen Wasserfläche und dem oft landseitig angeschlossenen Großseggenbestand. Wenn ein Großseggengürtel fehlt, können diese Gesellschaften auch direkt an die Landvegetation angrenzen (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

Phragmitetum vulgaris (Tabelle 4, S. 31 und 32) **Schilf-Röhricht**

Das Schilf-Röhricht ist vor allem durch das meist dominante Auftreten von *Phragmites australis* geprägt. Seinen optimalen Entwicklungszustand erreicht es im ständig überschwemmten Uferbereich, bei Wassertiefen von bis zu 2 Metern. Auf nährstoffärmeren Standorten bleibt es meist kleinwüchsig und kann leicht von anderen Arten unterwandert werden. Sind jedoch genügend Nährstoffe vorhanden, vermag *Phragmites australis* auch in Großseggenriede einzudringen. *Phragmites australis* bildet kriechende Rhizome, was zur Bildung von einartigen und oft dichten Beständen führt (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

In der Oberen Lobau ist das Phragmitetum vulgaris die dominierende Verlandungsgesellschaft der Röhrichtzone. Die Aufnahmen der Vegetationstabelle 1 (Tabelle 4, S. 31 und 32) sind aufgrund der Dominanz von *Phragmites australis* eindeutig dieser Assoziation zuzuordnen, aber auch Arten aus anderen Pflanzengemeinschaften sind im Schilfröhricht zu finden. Vor allem an Rändern von Schilfbeständen und an Stellen, wo das Schilf nicht so dicht schließt, können in den sonst oft einartigen Schilfbeständen unter den lichtreicheren Bedingungen auch

Begleitarten vorkommen. Folgende Arten sind in der Oberen Lobau die häufigsten Begleiter des Schilfröhrichts: *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha sp.*, *Typha angustifolia* und *T. latifolia*.

Landseitig, wo die Schilfflächen an Magnocaricion-Bestände angrenzen, treten sehr häufig Mischbestände von Großseggen und Schilf auf. Die Folgen der Donauregulierung bewirken an den Altwässern der Lobau eine Abweichung von der charakteristischen Verlandungsfolge. Nach dem Absinken des Wasserspiegels entstanden an den Rändern der Altwässer große Schotterflächen ohne jegliche Bodenauflage. Da die dicken Rhizome von *Phragmites australis* aber eine Bodenauflage benötigen, konnte das Schilf diese wassernahen Uferbereiche nicht einnehmen. *Carex elata*, die meist tiefgründigere Standorte besiedelt, konnte sich unter diesen Umständen als Erstbesiedlerin auch in gewässernahen Abschnitten durchsetzen. Somit ist *Carex elata* in der Oberen Lobau auch direkt an Gewässerrändern, ohne einen wasserseitig ausgebildeten Schilfgürtel, anzutreffen. Damit ist eine Umkehr der typischen Verlandungsabfolge, wie sie in zahlreichen Lehrbuchschemata abgebildet wird, gegeben (ROTTER 1999). Wegen autogener Bildung und Ansammlung von Bodenauflage durch *Carex elata* kann in der Sukzessionsabfolge heute das Schilf in die Bestände von *Carex elata* eindringen. Dadurch entstehen Vegetationskomplexe, wie sie derzeit in der Oberen Lobau an vielen Gewässerrändern zu finden sind.

Besondere Bedingungen liegen der Aufnahme Nr. 94 am Großen Schilloch zugrunde, wo *Phragmites australis* und *Hippophae rhamnoides* gemeinsam auf engstem Raum auftreten. Diese Artkombination ist äußerst ungewöhnlich und wurde daher im Jahr 2013 nochmals überprüft und bestätigt. Die Pflanzengemeinschaft besiedelt ein Steilufer, das direkt an das Gewässer grenzt. Der Untergrund besteht aus grobem Kies, dessen Hohlräume bereits mit organisch angereichertem Bodenmaterial gefüllt sind. WILLNER & GRABHERR (2007) geben *Hippophae rhamnoides* als Pioniergebüsch auf Schotterbänken über der Mittelwasserlinie an, in deren Unterwuchs sich meist Trockenzeiger und Arten der Kiesbetffluren finden. Vom Sanddorn gebildete Gesellschaften werden als Hippophao-Salicetum eleagni bezeichnet und haben ihre Hauptverbreitung in Österreich in Gebirgsalluvionen. Die Vorkommen in der Lobau sind als Rest der ehemaligen Pioniervegetation offener Standorte anzusehen. Dass der Sanddorn heute zusammen mit Schilf vorkommt, liegt an den Feinerdeanteilen im Schottersubstrat, das auch dem Schilf ein Fortkommen ermöglicht.

Typhetum angustifoliae (Tabelle 4, S. 31 und 32)
Röhricht des Schmalblättrigen Rohrkolbens

Wie das *Phragmitetum vulgare* ist auch das *Typhetum angustifoliae* meist artenarm und hochwüchsig. Die Bestände können eine Höhe von 2,5 Metern erreichen. *Typha angustifolia* erschließt meist das Sublitoral schwach eutropher bis mesotropher Gewässer und leitet häufig die Erstverlandung ein. Die Art kann sich generativ sehr erfolgreich ausbreiten und ist damit befähigt offene und schlammige Bereiche zu besiedeln (ELLENBERG & LEUSCHNER 2010). *Typha angustifolia* verträgt Trockenfallen nicht gut, daher ist die Art an ufernahen, trockeneren Standorten dem Schilf meist unterlegen. Bei dominantem Auftreten von *Schoenoplectus lacustris* kann das *Typhetum angustifoliae* auch Beständen dieser Art unterliegen (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

In der Oberen Lobau tritt *Typha angustifolia* nur an zwei Stellen gesellschaftsbildend auf (Aufnahme Nr. 92 und Nr. 35). Die Aufnahmeflächen sind mit 15 m² und 12,5 m² von geringer Ausdehnung. Wie in der Unteren Lobau (ROTTER 1999) ist das *Typhetum angustifoliae* auch in der Oberen Lobau an höhere Wasserstände gebunden und dem Schilfröhricht wasserseitig vorgelagert. An weiteren Stellen der Oberen Lobau ist diese Art zwischen Schilf und Großseggen zu finden.

Tab. 4: Vegetationstabelle 1 (Teil 1) — Phragmitum communis: Phragmitetum vulgaris und Typhetum angustifoliae (= T)

	Phragmitetum vulgaris															T
	30.7.	2.7.	30.7.	2.7.	30.7.	2.7.	30.7.	2.7.	30.7.	2.7.	30.7.	2.7.	30.7.	2.7.	30.7.	3.7.
Datum der Aufnahme (Jahr 2012)	19.7.	18.7.	28.6.	24.7.	6.7.	2.7.	28.6.	30.7.	30.7.	23.7.	27.6.	23.7.	30.7.	23.7.	23.7.	12,5
Flächengröße [m²]	60	35	18	50	20	48	18	15	40	15	25	50	40	89	81	35
Aufnahmenummer	72	66	16	86	47	25	18	90	83	11	77	93	78	75	67	
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA																
Phragmites australis	5	5	2	2	5	5	2	5	5	3	5	5	5	5	4	5
Phalaris arundinacea	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	.
Phragmitetalia																
Alisma lanceolatum	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1
Phragmitum communis																
Schoenoplectus lacustris	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Carex elata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Galium palustre agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+
Typha angustifolia	r	1	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	5
Typha latifolia	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Sparganium erectum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Magnocaricion elatae																
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Lythrum salicaria	+	.	.	+	.	.	+	.	.	1	.	+	+	+	.	+
Iris pseudacorus	+	.	.	+	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	1	+
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	+	.	.	+	.	r	1	1	+	+	+	2
Caricion rostratae																
Mentha species	.	.	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
Carex acutiformis	.	.	.	r	.	.	3	2	3	3	2	.	3	3	2	3
Caricion gracilis																
Poa palustris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex riparia	3	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Carex vulpina	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nasturtio-Glycerietalia																
Epilobium hirsutum	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+
POTAMETEA																
Nuphar lutea	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
GALIO-URTICETEA																
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	2	.	+
Calystegia sepium	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Humulus lupulus	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	+
Eupatorium cannabinum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ARTEMISIETEA VULGARIS																
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis epigejos	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
MOLINIO-ARRHENATHERETEA																
Agrostis stolonifera	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Lysimachia nummularia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ranunculus repens	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Taraxacum species	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinietalia																
Carex hirta	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Elymus repens	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Arrhenatheretalia																
Arrhenatherum elatius	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantagini-Prunelletalia																
Juncus compressus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
STELLARIETEA MEDIAE																
Stachys palustris	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SALICETEA PURPUREA																
Populus alba	.	.	.	.	.	r	1	r	.	.	.	.	.	.	.	2
Salix alba	.	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Hippophae rhamnoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
ALNETEA GLUTINOSAE																
Frangula alnus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Viburnum opulus	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior	.	.	.	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 4 Fortsetzung: Vegetationstabelle 1 (Teil 2) — Phragmition communis: Phragmitetum vulgaris und Typhetum angustifoliae (= T)

	Phragmitetum vulgaris															T											
	19.7.	18.7.	28.6.	24.7.	6.7.	2.7.	28.6.	30.7.	30.7.	23.7.	27.6.	23.7.	30.7.	23.7.	23.7.	23.7.	18.7.	19.7.	23.7.	30.7.	2.7.	30.7.	3.7.	12.5	35		
	60	35	18	50	20	48	15	40	50	40	25	15	50	40	30	80	42	42	42	15	48	15	15	92	35		
Aufnahmenummer	72	66	16	86	47	25	18	90	93	80	11	77	93	80	78	67	71	71	71	85	30	94	92	35	35		
RHAMNO-PRUNETA																											
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<u>Übrige Begleiter:</u>																											
Scirpoides holoschoenus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juglans regia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa angustifolia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hedera helix	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Weitere Arten der Vegetationstabelle 1:

Calamagrostis canescens (29/+, 30/r); *Bolboschoenus maritimus* (85/r); *Veronica catenata* (47/+); *Myriophyllum spicatum* (16/r); *Urtica dioica* (86/1); *Poa trivialis* (11/+); *Equisetum arvense* (77/+); *Thalictrum flavum* (29/+); *Plantago lanceolata* (78/+, 85/+); *Poa trivialis* (11/+); *Trifolium pratense* (71/+, 85/+); *Trifolium repens* (71/+); *Cirsium palustre* (11/+); *Filipendula ulmaria* (30/1); *Artemisia vulgaris* (80/1); *Plantago major* (59/+); *Cirsium arvense* (30/1); *Dactylis glomerata* (80/1, 30/+); *Juncus articulatus* (47/+); *Clematis vitalba* (18/1); *Galium aparine* (85/2); *Euonymus europaeus* (90/r); *Crataegus monogyna* (75/+); *Acer campestre* (93/+); *Rosa canina* agg. (97/+); *Ranunculus sceleratus* (47/+, 78/r); *Myosoton aquaticum* (47/r); *Echinochloa crus-galli* (47/2); *Poa compressa* (18/+); *Prunus* sp. (18/+); *Betula pendula* (78/+); *Pulicaria dysenterica* (72/+, 83/+); *Daucus carota* (89/+); *Ailanthus altissima* (90/+); *Cichorium intybus* (80/r); *Robinia pseudacacia* (30/2); *Agrostis gigantea* (83/+); *Salix* sp. (93/+); *Bidens tripartita* (90/r); *Carex spicata* (90/1); *Acer pseudoplatanus* (93/+, 75/+); *Persicaria dubia* (47/+); *Poa* sp. (77/+); *Galium* sp. (16/+); *Setaria viridis* (86/+); *Sonchus oleraceus* (86/+); *Amaranthus retroflexus* (86/+); *Arctium tomentosum* (86/1, 90/r); *Pastinaca sativa* (86/+); *Pimpinella major* (86/+); *Polygonum aviculare* agg. (86/+, 90/+); *Rumex conglomeratus* (47/r); *Bidens* sp. (47/+); *Ailanthus altissima* (90/r); *Chenopodium album* (90/1); *Festuca pratensis* agg. (83/+); *Arrhenaterum* sp. (80/+); *Persicaria maculosa* (78/r); *Juglans* sp. (75/1); *Poa annua* (75/1); *Alisma* sp. (99/+); *Aesculus hippocastanum* (67/+); *Arctium lappa* (70/+); *Clinopodium vulgare* (30/r); *Agrostis* sp. (30/+); *Valeriana officinalis* (92/+); *Equisetum arvense* (92/+); *Cirsium arvense* (92/r); *Hippuris vulgaris* (35/r); *Solidago gigantea* (92/+).

Magnocaricion elatae

Großseggen-Flachmoore mesotropher Standorte

Die Gesellschaften des Magnocaricion elatae werden meist einartig von großwüchsigen Seggen dominiert und siedeln an Wuchsorten mit regelmäßig hohen Wasserständen. Im Allgemeinen zeichnet diesen Verband wie auch das Phragmition communis eine hohe Produktivität aus. In der Verlandungsreihe schließen die Großseggenriede im Regelfall landeinwärts an die Gesellschaften des Phragmition communis an. (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

Caricenion rostratae

Mesotrophe Großseggen-Flachmoore

Die Gesellschaften dieses Unterverbandes sind an langfristig überflutete, organogene Böden gebunden. Sie haben Anteil an der Verlandung von dysotroph-

mesotrophen bis mesotrophen Stillgewässern. Die Bodenreaktion liegt meist im sauren bis schwach alkalischen Bereich. Die Gesellschaft des Caricetum elatae verträgt von allen zu diesem Unterverband gehörenden Gesellschaften stärkere Schwankungen des Wasserspiegels am besten (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

Das Caricetum elatae und das Caricetum acutiformis sind nur an wenigen Gewässerrändern als klar ausgebildete Pflanzengesellschaften zu finden. Meist sind Mischbestände des Caricetum elatae mit dem Caricetum acutiformis ausgebildet.

Nachfolgend werden das Caricetum elatae und das Caricetum acutiformis zur Wahrung der Übersicht als eigene Assoziationen behandelt. Durch die getrennte Beschreibung der einzelnen Assoziationen soll herausgearbeitet werden, an welche ökologischen Bedingungen sie schwerpunktmäßig gebunden sind. In der Oberen Lobau treten die beiden Assoziationen meist als „Mischgesellschaften“ auf.

Caricetum elatae (Tabelle 5, S. 36 bis 38) **Steifseggen-Sumpf**

Diese Verlandungsgesellschaft zeichnet sich durch den besonders auffälligen Horstwuchs von *Carex elata* aus. Die charakteristischen „Bulte“ (= Horste) bilden Strukturen, die zu einer unterschiedlichen Versorgungssituation mit Wasser und Licht auf dem Horst und zwischen den Horsten führen. Wegen seiner hohen Biomasseproduktion ist das Caricetum elatae oft maßgeblich an der Verlandung von mesotrophen bis mesotroph-eutrophen Seen, Teichen und Altarmen beteiligt. Da die horstwüchsige *Carex elata* nicht wie viele Arten der Röhrichtzone dicke Rhizome ausbildet, ist sie in der Lage auch Standorte ohne mächtigere Bodenauflagen zu besiedeln (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

In der Oberen Lobau gibt es nur wenige Stellen, an denen *Carex elata* typische Horste ausbildet, meist tritt sie in der Form „dissoluta“ auf. Diese niedrigwüchsige lockere Wuchsform bildet *C. elata* meist unter Bedingungen, die für die Pflanze suboptimal sind. Die Bestände werden oft von Schilf oder *Carex acutiformis* unterwandert. ROTTER (1999) beschreibt in der Unteren Lobau vergleichbare Sukzessionvorgänge: Nach der Donauregulierung bewirkte das Absinken der Mittelwasserlinie, dass große Flächen des ehemals schottrigen Flussbettes nun die Uferbereiche der verschmälerten Altwasserarme bildeten. Die dicht bewurzelten Horste von *Carex elata* konnten sogar an diesen flachgründigen Stellen Halt finden, während sich die Rhizome des Schilfs mangels Bodenauflagen nicht ansiedeln

konnten. In der Unteren Lobau schritt an den Gewässerufeln die autogene Bodenbildung nicht zuletzt wegen der großen Biomasse von *Carex elata* rasch voran. Damit finden die Rhizome des Schilfs heute fast überall geeignete Bedingungen und vermögen so in die *Carex elata*-Bestände einzudringen. Auch an den Gewässern der Oberen Lobau dringt heute *Phragmites australis* in die Großseggenflächen ein und verdrängt diese. *Carex acutiformis* ist besser an kurze Hydrophasen angepasst als *Carex elata*, die ihr Optimum an etwas länger wasserbedeckten Standorten hat. In der Unteren Lobau beobachtete ROTTER (1999) die Ablöse von *Carex elata* durch *Carex acutiformis* nicht.

Caricetum acutiformis (Tabelle 5, S. 36 bis 38) **Sumpseggen-Gesellschaft**

Diese Gesellschaft ist typisch für stau- oder sickernasse, nährstoffreiche Standorte in der litoralen Gewässerzone von Seen, Teichen und Altwässern. Die Hydrophase dauert kurz, die generative Vermehrung erfolgt nur während der limosen Ökophase (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

In der TWINSPAN-Analyse werden das Caricetum elatae und das Caricetum acutiformis nicht als eigenständige Gesellschaften getrennt sondern als eine Einheit klassifiziert. Da die beiden Großseggen-Arten an den meisten Standorten kodominant auftreten, ist diese Gliederung nachvollziehbar. *Carex acutiformis* hat ihr Optimum an weniger wassergeprägten Standorten als *Carex elata*. Ihr Vordringen spricht daher für die weiterhin anhaltende Austrocknung der Oberen Lobau.

Folgende Arten, die auch in der Literatur als konstante Begleiter des Caricetum elatae angegeben werden, kommen auch in der Oberen Lobau häufig vor: *Galium palustre* agg., *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis* und *Mentha* sp. Außerdem traten folgende Begleitarten auf: *Calystegia sepium*, *Rubus caesius*, *Agrostis stolonifera*, *Juncus articulatus* und *Iris pseudacorus*. Diese Begleitarten beschränken sich jedoch nicht auf das Caricetum elatae, sondern sind auch im Caricetum acutiformis stark vertreten. Auch anhand der Begleitarten ist eine Differenzierung dieser beiden Assoziationen also nicht möglich.

An den Gewässerrändern herrscht eine deutliche Tendenz zur Verbuschung. In den *Carex*-Beständen wachsen sowohl juvenile, als auch ältere Exemplare von Sträuchern und Bäumen. Hierzu zählen vor allem *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus minor* und *Populus alba*.

Aufnahme 91 und 98 enthalten neben der dominanten *Carex acutiformis* auch *Carex pseudocyperus*. *Carex pseudocyperus* ist an staunasse Bedingungen angepasst. Sie ist häufig über Torfböden zu finden und zeigt Stillgewässerbedingungen an. Aufnahme Nr. 98 stammt vom Großen Schilloch, Aufnahme Nr. 91 aus einem Großseggenbestand am Schillerwasser, wo *Carex acutiformis* dominiert.

Tab. 5: Vegetationstabelle 2 (Teil 1) — Caricion rostratae: Caricetum elatae und Caricetum acutiformis

	Caricetum elatae und Caricetum acutiformis																																				
Datum (Jahr 2012)	12.7.	16.7.	15.6.	4.7.	12.7.	10.7.	10.7.	11.7.	31.7.	3.7.	12.7.	6.7.	11.7.	5.7.	5.7.	4.7.	5.7.	3.7.	12.7.	17.6.	12.7.	12.7.	9.7.	23.7.	23.7.	19.7.	5.7.	27.6.	19.7.	20.6.							
Flächengröße [m ²]	24	15	5	24	37,5	15	5	14	50	100	10	36	30	12	20	62,5	60	40	21	30	16	20	17,5	15	6	45	10,5	20	18	14	24						
Aufnahmenummer	62	64	5	37	61	52	51	42	95	34	56	44	54	39	46	38	43	45	32	31	57	33	9	50	76	74	40	12	41	14	14						
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA																																					
Phragmites australis	+	.	2	3	.	2	1	+	1	+	.	3	1	.	3	.	+	.	4	+	+	4	2	+	1	.	.	1	+	1	+	1	2	1			
Phalaris arundinacea	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	+	.	.	+		
Phragmitetalia																																					
Alisma lanceolatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	r	.	.	.	.
Phragmition communis																																					
Schoenoplectus lacustris	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2	.	.	.	.	+
Typha angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Typha latifolia	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Magnocaricion elatae																																					
Galium palustre agg.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	1	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lythrum salicaria	+	.	+	.	1	+	+	.	+	.	+	.	.	+	1	.	1	+	1	+	+	+	1	.	.	+	+	1	.	1	+	+	1	1	+	+	
Lysimachia vulgaris	+	.	.	1	.	+	.	.	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	+	.	.	+	1	.	+	+	1	.	+	.	.	1	+	
Caricion rostratae																																					
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caricetum elatae																																					
Carex elata	2	2	2	5	4	3	3	5	5	3	3	2	3	3	1	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mentha species	+	1	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+
Cicuto-Caricetum pseudocyperi																																					
Carex pseudocyperus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caricetum acutiformis																																					
Carex acutiformis	.	.	.	.	3	3	3	.	3	4	4	5	.	2	5	3	5	5	+	4	.	3	3	4	5	5	3	5	4	4	4	3	3	5	5	5	3
Caricion gracilis																																					
Carex disticha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Iris pseudacorus	r	.	r	.	+	+	.	r	.	+	+	r	.	+	+	+	.	+	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caricetum gracilis																																					
Carex acuta	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galio palustris-Caricetum ripariae																																					
Carex riparia	5	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3	3	1	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phalaridetum arundinaceae																																					
Symphytum officinale	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nasturtio-Glycerietalia																																					
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Oenanthe aquatica-Rorippetum amphibiae																																					
Veronica catenata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria amphibia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
POTAMETEA																																					
Myriophyllum verticillatum	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hippuris vulgaris	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE																																					
Carex flava	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex viridula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 5 Fortsetzung: Vegetationstabelle 2 (Teil 3) — Caricenion rostratae: Caricetum elatae und Caricetum acutiformis

	Caricetum elatae und Caricetum acutiformis																			
Datum (Jahr 2012)	12.7.	16.7.	5.7.	15.6.	4.7.	12.7.	10.7.	10.7.	11.7.	3.7.	3.7.	5.7.	4.7.	5.7.	5.7.	3.7.	3.7.	12.7.	12.7.	20.6.
Flächengröße [m ²]	24	15	14	5	24	37,5	15	5	14	50	12	20	62,5	60	40	30	20	16	15	24
Aufnahmenummer	62	64	42	5	37	61	51	52	55	95	34	46	38	43	45	31	33	57	63	14
<u>Übrige Begleiter:</u>																				
<i>Poa compressa</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Scirpoides holoschoenus</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex liparocarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carex otrubae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sium latifolium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyperus flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex spicata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Odontites vulgaris</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Weitere Arten der Vegetationstabelle 2:

Alisma plantago-aquatica (39/r); *Sparganium erectum* (61/r); *Utricularia vulgaris* (42/+, 45/+, 98/r); *Myriophyllum spicatum* (45/+); *Myriophyllum* sp. (32/r); *Nuphar lutea* (42/+, 32/+, 40/+); *Nymphaea alba* (45/+); *Urtica dioica* (46/1; 31/+); *Potentilla anserina* (69/1); *Calamagrostis epigejos* (82/+, 98/+, 10/1); *Lotus corniculatus* (51/+); *Plantago lanceolata* (63/r, 17/+); *Trifolium pratense* (69/1, 64/+, 88/+); *Persicaria amphibia* (43/+, *Trifolium repens* (38/+, 17/+, 84/+); *Cirsium palustre* (12/+); *Filipendula ulmaria* (32/+, 31/1); *Glechoma hederacea* (50/+); *Plantago major* (69/+, 31/+); *Dactylis glomerata* (37/+, 38/r); *Salix alba* (34/2); *Galium aparine* (15/+, 37/+, 82/+); *Salix eleagnos* (42/1); *Geum urbanum* (44/r); *Prunus padus* (54/+); *Coryllus avellana* (37/+); *Quercus robur* (14/r); *Euonymus europaeus* (37/1, 95/r); *Acer campestre* (54/r, 31/+, 98/+); *Berberis vulgaris* (14/+); *Ranunculus sceleratus* (62/r, 52/r, 39/+); *Myosoton aquaticum* (44/+); *Echinochloa crus-galli* (42/+); *Prunus* sp. (51/+, 95/r); *Hypericum perforatum* (14/r); *Betula pendula* (64/r, 51/3); *Juglans regia* (17/r, 84/1); *Achillea collina* (69/+, 64/1, 63/r, 17/+); *Daucus carota* (63/+, 84/+, 10/+); *Ailanthus altissima* (37/1); *Cichorium intybus* (69/r, 64/1); *Poa angustifolia* (72/+, 31/+); *Robinia pseudacacia* (95/r, 76/r, 84/+); *Scabiosa ochroleuca* (14/r); *Lotus maritimus* (51/r), *Oenothera biennis* agg. (95/r, 98/+); *Euphorbia palustris* (57/+); *Vitis vinifera* (46/2); *Allium vineale* (38/r); *Fraxinus angustifolia* (38/1); *Salix* sp. (88/2, 98/2); *Bidens frondosa* (63/+); *Bidens tripartita* (69/r, 88/+); *Dipsacus pilosus* (32/r); *Trifolium fragiferum* (69/+, 74/+, 73/+); *Impatiens glandulifera* (33/+); *Carlina vulgaris* (12/+, 13/r); *Acer negundo* (43/r, 88/+); *Leontodon hispidus* (51/+, 63/+, 17/r); *Rhamnus cathartica* (51/2); *Centaurium erythraea* (56/r, 10/+); *Polygala amarella* (10/1); *Impatiens parviflora* (39/+, 43/3); *Persicaria dubia* (44/+, 39/+), *Poa* sp. (39/+, 9/+, 76/+, 35/1); *Linum catharticum* (10/+); *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (9/r); *Cirsium vulgare* (10/r); *Cirsium* sp. (10/r); *Elymus* sp. (10/2); *Erigeron acris* (10/+); *Euphorbia stricta* (10/+); *Sonchus* sp. (10/r); *Tragopogon orientalis* (10/+); *Galium mollugo* agg. (14/+, 37/1); *Tussilago farfara* (15/r); *Galium* sp. (42/+); *Crepis biennis* (17/+); *Picris hieracioides* (17/+); *Polygonum aviculare* agg. (49/+); *Carlina biebersteinii* (31/+); *Erigeron annuus* (33/r.); *Poa pratensis* agg. (33/+); *Vicia cracca* (34/+); *Parthenocissus quinquefolia* (37/+, 38/+); *Allium carinatum* (49/r); *Bromus sterilis* (49/r); *Lactuca serriola* (49/r); *Mycelis muralis* (49/+); *Poa pratensis* (49/+); *Ranunculus* sp. (50/+); *Ranunculus acris* (51/+); *Rosa* sp. (51/1); *Carex* sp. (52/1); *Arctium* sp. (57/r); *Inula britannica* (63/+); *Oenothera* sp. (63/+); *Festuca pratensis* agg. (64/2); *Medicago x varia* (64/+); *Oenothera biennis* agg. (95/r, 98/+); *Rhamnus* sp. (96/r); *Conyza canadensis* (88/r); *Galium verum* (55/+); *Buglossoides purpureocaerulea* (10/r); *Dipsacus* sp. (39/r, 43/r); *Dipsacus fullonum* (95/+); *Diplotaxis tenuifolia* (64/1); *Chenopodium album* (84/1); *Polygonum aviculare* agg. (49/+); *Ononis spinosa* (64/1); *Centaurea jacea* (64/2); *Salvia glutinosa* (14/r); *Securigeria varia* (56/+).

Caricenion gracilis

Großseggen-Flachmoore der eutrophen Standorte

Die Gesellschaften der Großseggen des Caricenion gracilis sind häufig an der Verlandung eutroper, offener Stillgewässer beteiligt, wo sie die Litoralzone besiedeln. Sie können nach der Entfernung der Gehölze auch als Ersatzgesellschaften in häufig überschwemmten und schlickhaltigen Senken, Mulden, Gräben und ehemaligen Altarmen auftreten. Die Standorte unterliegen

großen Wasserstandsschwankungen, an die die Arten des Caricetion *gracilis* meist gut angepasst sind (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

Caricetum gracilis (Tabelle 6, S. 41)

Schlankseggen-Sumpf

In der Verlandungsserie grenzt das Caricetum *gracilis* landseitig häufig an das Phragmitetum *vulgaris* oder an das Glycerietum *aquaticae*. Das Caricetum *gracilis* besiedelt die litorale Zone eutropher Gewässer. Zu Beginn der Vegetationsperiode erträgt es starke Überschwemmungen nicht gut. Auch seichte und schnell zurückziehende Überschwemmungen wirken sich schlecht auf seine Entwicklung aus, so dass die Pflanzen häufig steril bleiben. Das Caricetum *gracilis* entwickelt sich optimal auf humusreichen, schlammigen Böden, die auch in enger Verzahnung mit Feuchtwiesen stehen können (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993, OBERDORFER 1977).

In der Oberen Lobau sind nur vereinzelt Bestände von *Carex acuta* (= *C. gracilis*) zu finden. Insgesamt ist die Art nur in 5 Aufnahmen vorhanden. In Aufnahme 69, am Oberen Mühlwasser, erreicht *Carex acuta* einen Deckungswert von 3 und ist somit die einzig dominante Großsegge in dieser Aufnahme. In Aufnahme 26 ist *Carex acuta* neben zahlreichen Krautigen aus der Klasse Galio-Urticetea und aus dem Unterverband Magnocaricion *elatae* vorhanden, tritt jedoch nicht dominant auf.

Galio palustris-Caricetum ripariae (Tabelle 6, S. 41)

Uferseggen-Sumpf

Das Galio *palustris*-Caricetum *ripariae* benötigt vor allem zu Beginn der Wachstumsperiode einen hohen Wasserstand. Ein Trockenfallen des Standortes verträgt die Gesellschaft erst später in der Vegetationsperiode. Tritt die Trockenperiode zu früh ein, so bildet *Carex riparia* sterile und niedrigere Triebe (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

In der Oberen Lobau konnte das Galio *palustris*-Caricetum *ripariae* an vier Standorten (Aufnahmen 79, 96, 22 und 15) nachgewiesen werden. Im Galio *palustris*-Caricetum *ripariae* wird *Galium palustre* agg. durch *Galium elongatum* vertreten, während in den Kleinseggenrasen des Fasangartenarmes *Galium palustre* s.str. wächst. In den Aufnahmen 72 und 68 tritt *Carex riparia* als dominante Seggenart neben *Phragmites australis* auf.

Phalaridetum arundinaceae (Tabelle 6, S.41)
Rohrglanzgras-Wiese

Das Phalaridetum arundinaceae ist an stark schwankende Wasserstände am Anfang der Vegetationsperiode angepasst. In Auen ist die Gesellschaft häufig von schlickreichen Überschwemmungen betroffen. Strömendes Wasser fördert die Dominanz des Rohrglanzgrases, so dass es nicht so leicht von *Phragmites australis*, das bevorzugt an Stillgewässern siedelt, verdrängt werden kann. Bestände des Rohrglanzgrases an strömenden Gewässern werden jedoch nicht zu dieser Gesellschaft gezählt sondern zum Rorippo-Phalaridetum arundinaceae (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

Das Phalaridetum arundinaceae konnte am Ende des Großenzersdorfer Armes (Aufnahme Nr. 53) nachgewiesen werden, wo der Boden zur Zeit der Aufnahmearbeiten Mitte Juli stark mit Wasser gesättigt war. Der fröhsommerliche hohe Wasserstand begünstigt das Auftreten dieser Gesellschaft (ROTTER 1999).

Tab. 6: Vegetationstabelle 3 — Caricenion gracilis: Caricetum gracilis (= C), Galio palustris-Caricetum ripariae (= GP) und Phalaridetum arundinaceae (= P)

	C	GP	P
Datum der Aufnahme (Jahr 2012)	2.7.	19.7.	11.7.
Flächengröße [m²]	4	16	12
Aufnahmenummer	26	69	53
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA			
Phalaris arundinacea	.	+	3
Lycopus europaeus	1	4	.
Phragmition communis			
Typha latifolia	.	.	r
Magnocaricion elatae			
Scutellaria galericulata	1	.	.
Lythrum salicaria	1	.	+
Lysimachia vulgaris	.	.	+
Mentha species	.	+	.
Carex acutiformis	.	.	+
Caricenion gracilis			
Carex acuta	1	3	.
Iris pseudacorus	.	r	.
Potentilla anserina	.	1	.
Carex riparia	.	2	3 2 5 5
Poa palustris	.	.	.
SCHUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE			
Carex viridula	.	+	.
GALIO-URTICETEA			
Rubus caesius	+	.	.
Calystegia sepium	+	.	.
Solidago gigantea	1	.	.
Eupatorium cannabinum	1	.	.
ARTEMISIETEA VULGARIS			
Potentilla reptans	.	.	.
MOLINIO-ARRHENATHERETEA			
Trifolium pratense	.	1	.
Juncus compressus	.	+	.
Lysimachia nummularia	+	.	.
Carex hirta	.	.	.
ISOETO-NANOJUNCETEA			
Juncus articulatus	.	+	.
STELLARIETEA MEDIAE			
Stachys palustris	.	.	.
RHAMNO-PRUNETEA			
Cornus sanguinea	.	.	.
Übrige Begleiter:			
Scirpoides holoschoenus	.	+	5

Weitere Arten der Vegetationstabelle 3:

Schoenoplectus lacustris (15/r); *Deschampsia cespitosa* (69/1); *Agrostis stolonifera* (69/+); *Lolium perenne* (69/+); *Plantago major* (69/+); *Cirsium arvense* (69/1); *Galium aparine* (15/+); *Achillea collina* (69/+); *Cichorium intybus* (69/+); *Bidens tripartita* (69/r); *Trifolium fragiferum* (69/+); *Acer pseudoplatanus* (96/+); *Utricularia vulgaris* (53/+); *Myriophyllum spicatum* (53/+); *Hippuris vulgaris* (53/+); *Trifolium repens* (53/+); *Galium uliginosum* (53/+); *Plantago major* (53/+); *Acer negundo* (53/r); *Rumex*

sp. (53/+); *Myosoton aquaticum* (53/r); *Geum urbanum* (26/+); *Hypericum perforatum* (26/+); *Angelica sylvestris* (26/1); *Galium palustre* agg. (26/+); *Agrostis stolonifera* (26/+); *Taraxacum* sp. (26/r); *Viburnum opulus* (26/r); *Acer pseudoplatanus* (26/r).

Iris pseudacorus-(Phragmitetalia) – Gesellschaft

Diese Gesellschaft ist meist nur sehr kleinräumig ausgebildet und bevorzugt Flächen, die das ganze Jahr überflutet sind (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, MUCINA, ELLMAUER & WALLNÖFER 1993).

In der Oberen Lobau ist *Iris pseudacorus* häufig in Röhricht- und Großseggenbeständen zu finden, meist jedoch nur mit einigen wenigen Exemplaren. Bestände, in denen nur einzelne Individuen der Art vorkommen, sind nicht dieser Gesellschaft zuzuordnen.

4.1.2 Klasse der Kleinseggensümpfe und –moore SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE

In der Vegetationsklasse Scheuchzerio-Caricetea fuscae gelangen niedrigwüchsige Seggen-Arten zur Dominanz. Kleinseggensümpfe und –moore sind von Natur aus meist gehölzfrei und treten in der Nordhemisphäre verbreitet auf, oft in Hochmoorschlenken, auf Schwingrasen, Niedermoorstandorten und über nassen bzw. überrieselten Mineralböden (STEINER 1993). In Flussauen mit intakter Überschwemmungsdynamik treten Gesellschaften der Scheuchzerio-Caricetea fuscae nicht auf. Für die Donauauen südöstlich von Wien wurden sie erstmals von ROTTER (1999) aus der Unteren Lobau angegeben.

Caricetalia davallianae Kleinseggengesellschaften basenreicher Niedermoor

Zu dieser Ordnung zählen baumfreie, basenreiche Niedermoore und Feuchtwiesen. Die Ordnung des Caricetalia davallianae kann in zwei Unterverbände eingeteilt werden: Gesellschaften des Caricion davallianae treten auch in tieferen Lagen auf, Gesellschaften des Caricion atrofusco-saxatilis sind weitgehend an die Hochlagen gebunden (STEINER 1993).

Caricion davallianae

Kleinseggengesellschaften basenreicher Niedermoore von der Planar- bis zur Subalpinstufe

Zum Verband des *Caricion davallianae* gehören baumfreie Niedermoorgesellschaften auf basenreichen Standorten, die von der Planar- bis in die Subalpinstufe zu finden sind. Die Standorte weisen relativ hohe Nährstoffgehalte auf (STEINER 1993).

Amblystegio stellati-Caricetum dioicae (Tabelle 7, S. 44)

Gesellschaft des Sternmooses und der Zweihäusigen Segge

Diese Gesellschaft ist sehr heterogen und kann verhältnismäßig artenreich sein. Nasse, mäßig elektrolytreiche Gley- und Torfböden sind die bevorzugten Standorte. *Carex dioica*, *Carex pulicaris* und *Carex tumidicarpa* werden als Kennarten und *Carex nigra*, *Carex panicea*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta*, *Carex echinata*, *Carex flava* und *Equisetum palustre* als dominante und konstante Begleiter gelistet von denen aber nur *Carex panicea* in den artenarmen Ausbildungen der Lobau vorkommen. *Carex panicea* gilt als Basenzeiger und tritt im Fasangartenarm dominant auf (STEINER 1993).

Dem *Amblyostegio stellati-Caricetum dioicae* konnten lediglich zwei Aufnahmen (Nr. 10 und 13) aus dem Randbereich des Fasangartenarms zugeordnet werden. Der Fasangartenarm zeigt im Übrigen das typische Verlandungsbild eines eutrophen Stillgewässers. Wasserseitig ist ein gut ausgebildeter Schilfgürtel vorhanden, anschließend folgen ein Großseggenried und noch weiter landseitig unter anmoorigen Bedingungen der Kleinseggenbestand. Insgesamt zeigt die Artenzusammensetzung der beiden Aufnahmen Ähnlichkeiten mit den Verhältnissen an anmoorigen Standorten der Unteren Lobau (ROTTER 1999). Wie schon von ROTTER (1999) für die Untere Lobau festgestellt, ist auch in der Oberen Lobau *Carex panicea* mit hohen Deckungswerten und *Carex flava* agg. nur selten vertreten. In der Oberen Lobau fehlen ebenso wie in der Unteren Lobau die Kennarten der Gesellschaft fast völlig. ROTTER (1999) erwähnt auf den anmoorigen Flächen eine Zunahme von Gehölzen, vor allem von *Frangula alnus* und *Salix cinerea*, in der Oberen Lobau ist *Populus alba* mit juvenilen Pflanzen zu finden, knapp außerhalb der Aufnahmeflächen ist auch *Frangula alnus* vorhanden.

In der Unteren Lobau sind die anmoorigen Standortsbedingungen ausgeprägter. Deshalb wurden hier auch mehr an solche stark anmoorige Bedingungen angepasste Arten gefunden (ROTTER 1999).

Tab. 7: Vegetationstabelle 4 — Caricion davalliana: Amblystegio stellati-Caricetum dioicae

Datum der Aufnahme (Jahr 2012)	27.6.	27.6.
Flächengröße [m ²]	25	25
Aufnahmenummer	10	13
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA		
Magnocaricion elatae		
Lythrum salicaria	.	+
Lysimachia vulgaris	1	+
Mentha species	1	1
Carex acutiformis	.	+
Caricenion gracilis		
Carex acuta	.	r
Iris pseudacorus	+	.
SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE		
Carex panicea	5	4
Carex flava	.	+
GALIO-URTICETEA		
Rubus caesius	1	.
Solidago gigantea	1	.
MOLINIO-ARRHENATHERETEA		
ISOETO-NANOJUNCETEA		
Juncus articulatus	.	1
<u>Übrige Begleiter:</u>		
Scirpoides holoschoenus	.	.
Odontites vulgaris	1	.
Polygala amarella	1	.

Weitere Arten der Vegetationstabelle 4:

Galium palustre agg. (13/+); *Phragmites australis* (13/+); *Phalaris arundinacea* (13/+); *Calamagrostis canescens* (13/+); *Symphytum officinale* (10/+); *Valeriana officinalis* (10/+); *Calamagrostis epigejos* (10/1); *Taraxacum* sp. (10/r); *Cornus sanguinea* (10/r); *Viburnum opulus* (10/r); *Crataegus monogyna* (10/r); *Daucus carota* (10/+); *Carlina vulgaris* (13/r); *Centaurium erythraea* (10/+); *Populus alba* (10/+).

4.1.3 Klasse der nährstoffreichen Mäh- und Streuwiesen, Weiden, Flut- und Trittrasen
MOLINIO-ARRHENATHERETEA

Zu dieser Klasse gehören Grasbestände, die auf nährstoffreichen, feuchten oft waldfähigen Böden und häufig auch an landwirtschaftlich geprägten Standorten zu finden sind. Ursprünglich sind sie in ufernahen Bereichen und Auwäldern vorhanden. Für Österreich werden fünf Ordnungen angegeben. Der Verband Cynosurion, der für die Verlandungsgesellschaften der Oberen Lobau von Relevanz ist, gehört zur Ordnung der Arrhenatheretalia (ELLMAUER, MUCINA 1993).

Cynosurion
Fettweiden und Parkrasen

Dieser Verband ist nahezu weltweit verbreitet und entsteht infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und Beweidung (ELLMAUER & MUCINA 1993). In der Oberen Lobau ist starker Betritt entscheidend für die Ausbildung des Cynosurion.

Lolietum perennis (Tabelle 8, S. 46)
Weidelgras-Breitwegerich Trittrassen

Das Lolietum perennis zählt zu den häufigsten Gesellschaften von Ruderalstandorten. Es ist auf stark betretenen Sportplätzen und entlang von Straßen- und Wegrändern häufig. Die dominierende Art ist *Lolium perenne*. Als weitere diagnostische Arten werden *Plantago major*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Plantago lanceolata*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Polygonum arenastrum*, *Taraxacum officinale* agg. und *Trifolium pratense* genannt (ELLMAUER & MUCINA 1993).

In der Oberen Lobau entlang der Gewässer sind solche Weidelgras-Breitwegerich-Trittrassen an Stellen zu finden, wo reger Badebetrieb herrscht. In den Aufnahmen, die dem Lolietum perennis zuzuordnen sind, ist *Lolium perenne* dominant. Die in der Literatur gelisteten Begleiter waren häufig, in einer Aufnahme war als Besonderheit auch *Iris pseudacorus* zu finden.

Neben dem dominanten *Lolium perenne* findet sich an der Panozzalacke auch mehrfach *Scirpoides holoschoenus* mit mittleren Deckungswerten. Für Österreich ist aus Auen keine Pflanzengesellschaft mit höheren Deckungswerten von *Scirpoides holoschoenus* beschrieben.

Tab. 8: Vegetationstabelle 5 — Cynosurion: Lolietum perennis

	Lolietum perennis												
	18.7.	18.7.	29.6.	12.7.	6.7.	15.6.	14.6.	14.6.	14.6.	15.6.	15.6.	4.7.	24.7.
Datum der Aufnahme (Jahr 2012)	18.7.	18.7.	29.6.	12.7.	6.7.	15.6.	14.6.	14.6.	14.6.	15.6.	15.6.	4.7.	24.7.
Flächengröße [m²]	10	30	12	16	10	6	4	9	12	5	4	20	11
Aufnahmenummer	68	65	21	58	48	4	3	1	2	6	7	36	87
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA													
Carexelata	2	.	.	.	1	+	3	2	2	.	4	.	+
Galium palustre agg.	.	.	.	r	1	.	.	r	.	.	.	.	.
Calamagrostis canescens	.	.	.	.	.	+	+	.	r	.	.	.	.
Carex riparia	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SCHEUCHZERIO-CARICETEA FUSCAE													
Carex viridula	+	.	.	.	.	.	.	1	+	r	r	.	.
GALIO-URTICETEA													
Solidago gigantea	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
MOLINIO-ARRHENATHERETEA													
Agrostis stolonifera	+	.	+	+	+	.	.	r	.	.	.	.	+
Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Plantago lanceolata	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	+
Ranunculus repens	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum species	+	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Trifolium repens	.	.	+	5	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinietalia													
Lythrum salicaria	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Calthion													
Medicago lupulina	.	2	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
Filipendulenion													
Carex hirta	1	.	.	+	+	.	.	r	.	.	.	.	+
Arrhenatheretalia													
Lolium perenne	3	5	5	5	5	4	3	4	4	+	.	4	2
Arrhenaterion													
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Cynosurion													
Cirsium arvense	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago major	.	.	1	2	+	1	r	.	r	.	.	.	+
Dactylis glomerata	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantagini-Prunelletalia													
Plantagini-Prunellion													
Juncus tenuis	+	.	.	+	1	4	3	2	3	.	.	.	+
Juncus compressus	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+
ISOETO-NANOJUNCETEA													
Juncus articulatus	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
SALICETEA PURPUREAE													
Populus alba	+	+	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.
RHAMNO-PRUNETA													
Übrige Begleiter:													
Scirpoides holoschoenus	.	.	.	.	3	3	3	3	1	1	+	.	.
Poa compressa	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	r	.	+
Carex flacca	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Betula pendula	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Achillea collina	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
Euphorbia cyparissias	+	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	1
Daucus carota	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Ailanthus altissima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Cichorium intybus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Weitere Arten der Vegetationstabelle 5:

Phragmites australis (48/+); *Lycopus europaeus* (68/2); *Lythrum salicaria* (48/+, 2/+); *Lysimachia vulgaris* (1/+); *Iris pseudacorus* (58/r, 2/+); *Ranunculus repens* (48/r); *Rubus caesius* (48/r); *Deschampsia cespitosa* (87/+); *Calamagrostis epigejos* (2/r, 87/2); *Cirsium arvense* (48/+); *Stachys palustris* (58/+, 48/+); *Salix alba* (2/+); *Cornus sanguinea* (2/r); *Clematis vitalba* (48/r); *Salix cinerea* (68/+); *Viburnum opulus* (2/r, 6/r); *Ulmus minor* (6/r); *Cornus sanguinea* (2/r); *Rubus caesius* (48/r); *Crataegus monogyna* (1/r); *Rosa canina* agg. (2/+); *Ligustrum vulgare* (1/+, 2/+); *Prunus* sp. (2/+); *Pulicaria dysenterica* (68/+); *Juglans regia* (68/r); *Populus nigra* (87/+); *Achillea* sp. (68/+); *Galium verum* (68/+); *Sisymbrium orientale* (65/1, 68/+); *Ononis spinosa*

(68/2); *Tragopogon pratensis* (68/+); *Silene alba* (68/+); *Chenopodium album* (65/+); *Astragalus cicer* (65/+); *Polygonum aviculare* agg. (65/+); *Achillea millefolium* agg. (21/1); *Veronica polita* (58/r); *Festuca rupicola* (1/+); *Fragaria viridis* (2/r); *Melilotus* sp. (2/r); *Potentilla* sp. (2/r); *Hieracium piloselloides* (6/r); *Leontodon autumnalis* (6/r); *Linum catharticum* (2/+); *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (6/r); *Verbascum* sp. (6/r); *Ranunculus polyanthemus* (2/+); *Erigeron annuus* (36/+); *Artemisia absinthum* (36/+); *Echium vulgare* (36/1); *Phacelia tanacetifolia* (36/1); *Reseda lutea* (36/+); *Setaria viridis* (36/+); *Sonchus oleraceus* (36/+); *Verbena officinalis* (36/1); *Medicago x varia* (87/2); *Centaurea jacea* (87/+); *Echium vulgare* (87/2); *Melilotus officinalis* (87/r).

4.1.4 Klasse der europäisch sommergrünen Laubwälder QUERCO-FAGETEA

Das Querco-Fagetea umfasst sommergrüne Laubwälder, die sich in einem klimax-nahen Stadium bzw. im Klimax-Stadium befinden. Es handelt sich um die potentiell natürliche Vegetation an allen Standorten der planar-collinen bis montanen Stufe (WILLNER & GRABHERR 2007).

Fagetalia sylvaticae Mitteleuropäische Schattlaubwälder, Mesophile Laubwälder, Edellaubwälder i.w.S.

Diese Ordnung erreicht in der nemoralen Zone ihre ideale Ausprägung. Es dominieren Schatt- und Halbschattholzarten (WILLNER & GRABHERR 2007).

Ulmenion Hartholzau-Wälder, Eichen-Ulmen-Eschen-Auwälder

Die Standorte des Ulmenion werden regelmäßig überflutet, es sind also charakteristische Wälder der Auen. In Österreich ist dieser Typ einer Hartholzau nur entlang der Donau zu finden. Es dominieren Stiel-Eiche, Eschen und Ulmen (WILLNER & GRABHERR 2007).

Fraxino-Ulmetum (Tabelle 9, S. 48) Mitteleuropäischer Stieleichen-Ulmen-Eschen-Auwald

Das Fraxino-Ulmetum ist auf regelmäßig überschwemmten Standorten mit kaum bis schwach vergleytem braunem Auboden zu finden. Die häufigsten Arten in dieser Assoziation sind Stiel-Eiche und Gewöhnliche Esche. Häufig findet sich in der unteren Baumschicht die Traubenkirsche. Je nach Häufigkeit von Überschwemmungen finden sich Flatter- oder Feld-Ulme, seltener Schwarz-Erle, Grau-Pappel, Feld-Ahorn oder Winter-Linde (WILLNER & GRABHERR 2007).

Tab. 9: Vegetationstabelle 6 — Ulmenion: Fraxino-Ulmetum und Rhamno-Prunetea (Aufnahme 8)

	Fraxino-Ulmetum						
	2.7. 30	2.7. 27	2.7. 30	29.6. 44	29.6. 36	29.6. 20	15.6. 6
Datum der Aufnahme (Jahr 2012)							
Flächengröße [m²]	30	27	30	44	36	20	6
Aufnahmenummer	24	27	28	20	19	23	8
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA							
Lycopus europaeus	.	+	.	.	.	.	.
Galium palustre agg.	.	.	+	.	.	.	r
Lysimachia vulgaris	.	.	+	.	.	.	.
Iris pseudacorus	.	.	+	.	.	1	r
Carex riparia	.	.	2	.	.	.	.
GALIO-URTICETEA							
Rubus caesius	.	+	1	+	.	.	.
Eupatorium cannabinum	1	+	.	.	.	.	.
MOLINIO-ARRHENATHERETEA							
Lysimachia nummularia	.	.	.	1	2	+	.
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	+	r
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	.	.	+
Lolium perenne	.	.	.	.	3	.	+
SALICETEA PURPUREAE							
Populus alba	r	+	.	1	2	2	+
Clematis vitalba	.	+	.	+	+	+	.
Geum urbanum	+	.	.	+	.	.	.
Corylus avellana	.	.	.	1	.	.	.
ALNETEA GLUTINOSAE							
Viburnum opulus	.	.	1	+	.	.	+
Ulmenion							
Ulmus minor	2	r	4	.	.	1	.
Fraxinus excelsior	r	.	3	1	.	.	.
Cornus sanguinea	.	2	1	5	5	3	.
Euonymus europaeus	1	.	.	.	.	.	.
Crataegus monogyna	2	1	1	r	+	.	.
Brachypodium sylvaticum	+	+	+	.	.	.	.
Parietaria officinalis	4	.	.	.	.	.	.
Coryllus avellana	.	.	.	1	.	.	.
RHAMNO-PRUNETEA							
Rhamnus carthatica	.	.	.	.	.	.	1
Rosa canina agg.	.	.	.	r	.	2	.
Ligustrum vulgare	.	2	+	1	.	.	1
Berberis vulgaris	.	.	.	.	+	.	.
Übrige Begleiter:							
Prunus species	.	1	.	.	.	.	.
Robinia pseudacacia	+	.	.	.	r	.	.
Acer pseudoplatanus	2	2	+	+	.	+	.

Weitere Arten der Vegetationstabelle 6:

Calystegia sepium (28/+); *Humulus lupulus* (23/+); *Valeriana officinalis* (28/+); *Equisetum arvense* (20/+); *Taraxacum* sp. (20/+, 23/+); *Trifolium repens* (20/+); *Glechoma hederacea* (27/+); *Plantago major* (23/+); *Dactylis glomerata* (23/+); *Poa compressa* (19/+, 23/+); *Scabiosa ochroleuca* (23/+); *Impatiens parviflora* (27/+); *Sambucus nigra* (24/r); *Ballota nigra* (27/+); *Polygonatum odoratum* (27/r, 28/+); *Viola odorata* (27/+); *Melica nutans* (28/2); *Scrophularia nodosa* (28/+); *Brachypodium pinnatum* (20/1); *Polygonum aviculare* agg. (19/r); *Anagallis arvensis* (19/r); *Lapsana communis* (19/+); *Leontodon* sp. (19/r); *Parthenocissus quinquefolia* agg. (19/+); *Rumex* sp. (19/r), *Clinopodium vulgare* (23/+); *Elymus hispidus* (23/+); *Sanguisorba minor* (23/r); *Juncus tenuis* (8/+).

4.1.5 Klasse der Gebüsch- und Vorwälder auf nicht-extremen Böden RHAMNO-PRUNETEA

Zu den Rhamno-Prunetea zählen Gebüsch- und Vorwälder oder neophytische Gesellschaften, die sowohl auf sehr trockenen Standorten, als auch in Auwäldern Dauergesellschaften ausbilden können. Häufig handelt es sich aber um Sukzessionsstadien und um anthropogene Gesellschaften. Die Klasse ist durch eine große Heterogenität gekennzeichnet (WILLNER & GRABHERR 2007).

Aufnahme 8 (Tabelle 9, S. 48) wurde an der Panozzalacke aufgenommen und ist der Klasse der Rhamno-Prunetea zuzuordnen. Die Zuordnung zu einer Assoziation ist nicht möglich, da es sich bei der kleinflächigen Aufnahme um eine fragmentarische Ausbildung der Rhamno-Prunetea handelt.

4.1.6 Aufnahme ohne konkrete Zuordnung

Aufnahme Nr. 60

In der TWINSPAN-Analyse wurde die Aufnahme 60 keiner der anderen Gesellschaften zugeordnet. Diese Eigenständigkeit zeichnete sich schon während der Freilandarbeit ab. Die Aufnahme fläche liegt am Großenzersdorfer Arm in der Nähe der Kasernbrücke. Während der Geländearbeit Mitte Juli war die Fläche nicht überflutet, der Boden war jedoch sehr feucht. Bei einem weiteren Besuch des Standorts Anfang September war der Wasserpegel so weit gestiegen, dass die Fläche 15 cm tief unter Wasser stand. Der Artenreichtum dieser Fläche ist wohl den häufig wechselnden Überschwemmungsgeschehnissen und dem geringen Betritt durch Menschen zuzuschreiben. Insgesamt wurden 31 Höhere Pflanzen gefunden, wobei *Echinochloa crus-galli* mit einem Deckungswert von 2a dominierte. Als einzigartige Besonderheit konnte hier *Apium repens*, eine Pflanze der Roten Liste der stark gefährdeten Arten Österreichs, gefunden werden (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999).

Tab. 10: Aufnahme 60

Datum der Aufnahme (Jahr 2012)	12.7.				
Flächengröße [m²]	16				
Aufnahmenummer	60				
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA		POTAMETEA		Plantagini-Prunelletalia	
<u>Phragmitetalia</u>		Myriophyllum verticillatum	+	Juncus tenuis	1
Alisma lanceolatum	+	Potamogeton natans	1	Juncus compressus	1
Lycopus europaeus	+	Nuphar lutea	+	SALICETEA PURPUREAE	
<u>Sparganietum erectum</u>		Nymphaea alba	+	Populus alba	r
Sparganium erectum	r	ARTEMISIETEA VULGARIS		<u>Übrige Begleiter:</u>	
Caricion rostratae		Lysimachia nummularia	1	Apium repens	r
Mentha species	+	MOLINIO-ARRHENATHERETEA		Ranunculus sceleratus	r
<u>Bolboschoenetalia maritimi</u>		Taraxacum species	+	Myosoton aquaticum	+
Bolboschoenus maritimus	r	Trifolium repens	1	Echinochloa crus-galli	2
<u>Oenanthetalia aquaticae</u>		Molinetalia		Poa compressa	3
Rorippa palustris	r	Medicago lupulina	+		
Butomus umbellatus	r	Arrhenatheretalia			
<u>Oenanthe aquaticae-Rorippetum amphibiae</u>		Lolium perenne	1		
Veronica catenata	+	Plantago major	+		
Iris pseudacorus	r				

5 DISKUSSION

In der gesamten Lobau haben sich als Folge der Donauregulierung Veränderungen in der Ausbildung der Verlandungszonen der Gewässer eingestellt. Für die Untere Lobau hat ROTTER (1999) diese Veränderungen untersucht. Im Folgenden wird diskutiert, inwieweit sich die abiotischen Veränderungen seit der Donauregulierung auf die Verlandungszonen der Gewässer der Oberen Lobau auswirkten. Anders als in der Unteren Lobau, wo über den Schönauer Schlitz bei Hochwässern noch Donauwasser in das Altwassersystem eindringen kann, werden die Altwässer der Oberen Lobau nur mehr durch Grundwasser gespeist, weisen aber ebenso einen eutrophen Charakter auf.

Für die Vegetationsabfolge an nährstoffreichen, stehenden Gewässern niedrigerer Lagen gilt von der Gewässermitte ausgehend häufig das folgende Lehrbuchschemata: Seerosengesellschaft, Schilfröhricht, Steifseggenried, Kleinseggenried und Pfeifengraswiese. Da die Altwässer der Lobau weitgehend stehenden Charakter aufweisen, kann dieses Lehrbuchschemata, ROTTER (1999) folgend, als Ausgangspunkt für die Erörterung der wasserbegleitenden Vegetation in der Lobau herangezogen werden. Lediglich die Pfeifengraswiesen treten aufgrund fehlender geeigneter Standorte in der gesamten Lobau nicht auf. Hier schließt der Auwald meist direkt an die Verlandungszone an und ist dort und da sogar mosaikartig mit ihr verzahnt.

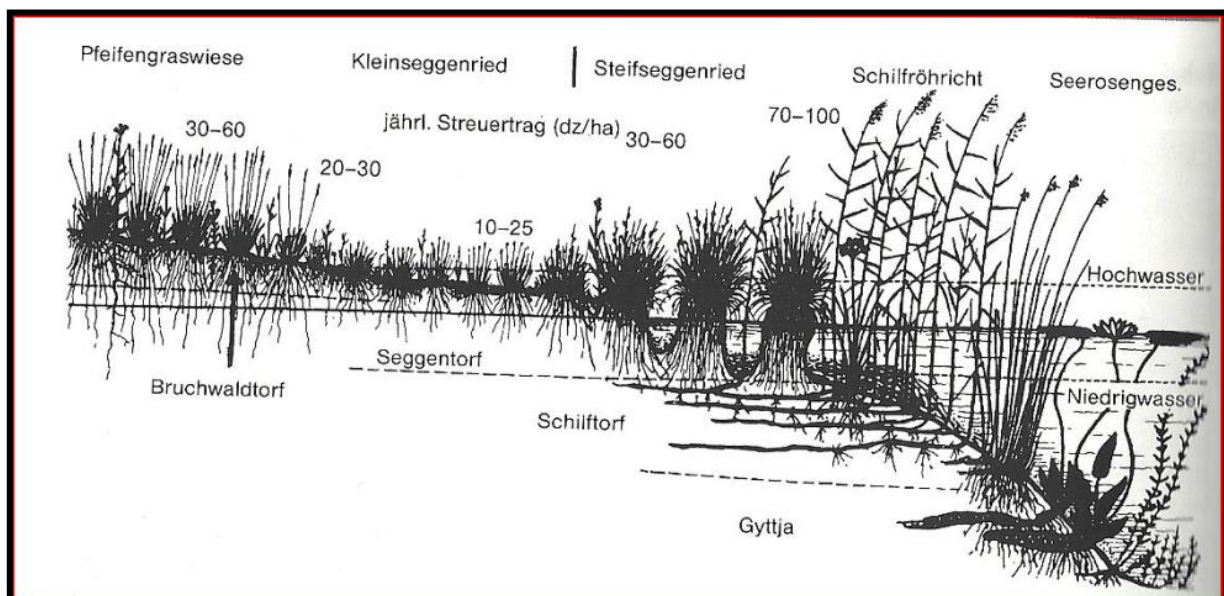


Abb. 13: Häufige Zonierung der Pflanzengesellschaften an einem nährstoffreichen süddeutschen See (ELLENBERG & LEUSCHNER 2010) (nach Ellenberg 1952)

ROTTER (1999) gibt für die Untere Lobau fünf Assoziationen des Verbandes Phragmition communis an: Phragmitetum vulgaris, Glycerietum aquaticae, Sparganietum erecti, Scirpetum lacustris und Typhetum angustifoliae. In der Oberen Lobau konnten mit dem Phragmitetum vulgaris und dem Typhetum angustifoliae lediglich zwei Assoziationen nachgewiesen werden.

Sowohl in der Unteren Lobau (ROTTER 1999) wie auch in der Oberen Lobau nimmt das Phragmitetum vulgaris die flächenmäßig größten Bereiche der Uferzonen ein. In der gesamten Lobau herrschen nach der Donauregulierung weniger dynamische Verhältnisse. Die damit voranschreitenden Bodenbildungsprozesse begünstigen das Auftreten von *Phragmites australis*. ROTTER (1999) gibt das Schilfröhricht in der Unteren Lobau vornehmlich für Wuchsorte an, die um die Mittelwasserlinie liegen und die eine Feinsedimentauflage von fast immer über 20 cm aufweisen. Diese Bedingungen werden auch außerhalb der Lobau als optimale Bedingungen für das Phragmitetum vulgaris angesehen (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ et al. 1993). Landwärts werden die Bedingungen für das Phragmitetum vulgaris nach ROTTER (1999) in der Unteren Lobau immer ungünstiger, in die beschatteten und tiefgründigen Bereiche dringen Arten aus dem Galio-Urticetea in das Schilfröhricht ein. Auch kleinflächige Bestände von *Carex acutiformis* sind in schattigen walddnahen Bereichen zu beobachten. Auch in der Oberen Lobau ist ein Einwandern von Arten aus den Galio-Urticetea in das Schilfröhricht zu beobachten.

An Standorten, an denen bereits mindestens 15 cm Feinsubstratauflage vorhanden sind, werden in der Unteren Lobau die Bestände des Scirpetum lacustris vom Typhetum angustifoliae abgelöst. Das Typhetum angustifoliae tritt an Standorten auf, die 40 bis 60 cm unter der Mittelwasserlinie liegen, also niemals trocken fallen, und tiefgründigere, schlammigere Bodenauflagen aufweisen (ROTTER 1999). In der Oberen Lobau tritt das Typhetum angustifoliae an zwei Gewässern, dem Großen Schilloch und dem Großenzersdorfer Arm, gesellschaftsbildend auf. Auch diese Standorte fallen, wie diejenigen in der Unteren Lobau, niemals trocken.

Das Fehlen des Scirpetum lacustris in der Oberen Lobau dürfte auf die fortgeschrittenere Bodenbildung zurückzuführen sein. Nach ROTTER (1999) tritt das Scirpetum lacustris in der Unteren Lobau nämlich als Pioniergesellschaft an ständig überfluteten, meist schottrigen Standorten mit geringer Feinsubstratauflage auf.

Auch das Glycerietum aquaticae fehlt in der Oberen Lobau. Diese Gesellschaft konnte in der Unteren Lobau nur an zwei schlammigen Standorten gefunden werden und wird dort wegen Austrocknung des Standortes von *Phragmites australis* verdrängt (ROTTER 1999).

Da in der Oberen Lobau trockenere Standortsbedingungen als in der Unteren Lobau vorherrschen sind dauerhaft schlammige Standorte eine Seltenheit.

Die Donauregulierung und der damit verbundene Grundwasserabfall haben das Bild der Großseggenzone in der Unteren Lobau entscheidend geprägt. Das Caricetum elatae ist nach ROTTER (1999) unterhalb der Mittelwasserlinie und bis zu 40 cm darüber angesiedelt, und dies hauptsächlich an Standorten, wo die Feinsubstratauflage über dem Schotter nur wenige Zentimeter beträgt. Entgegen dem Lehrbuchschema ist das Caricetum elatae in der Unteren Lobau häufig auch vor dem Schilfgürtel zu finden. Dies ist auf den raschen Abfall des Wasserspiegels nach der Donauregulierung zurückzuführen. Damals entstanden um die Mittelwasserlinie der nunmehrigen Altwässer großflächig Schotterstandorte. Das Schilf konnte diese Schotterstandorte wegen der fehlenden Bodenauflage nicht besiedeln. Damit wurde der Platz frei für *Carex elata*, die auch Wuchsorte mit geringer Bodenauflage zu besiedeln vermag. Mittlerweile gibt es allerdings eine starke Tendenz der Verdrängung von *Carex elata* durch das Schilf. *Phragmites vulgaris* profitiert nunmehr von den durch *Carex elata* gebildeten Bodenauflagen, und verdrängt die Segge von den ehemaligen bodenarmen Pionierstandorten. Die mangelnde Dynamik beschleunigt zudem die Bildung von Bodenauflage und somit auch die Verlandung. Unter den stillgewässerartigen Bedingungen bilden sich heute gebietsweise sogar anmoorige Böden aus, über denen das Caricetum elatae durch das Calamagrostietum canescentis und das Amblystegio stellati-Caricetum dioicae abgelöst wurde (ROTTER 1999).

In der Oberen Lobau bildet *Carex elata* nur an einigen wenigen Stellen die charakteristische horstförmige Wuchsform. Meist lösen sich die Horste auf, was das Einwandern anderer Großseggen oder des Schilfes ermöglicht. Häufig tritt *Carex acutiformis*, die länger anhaltende trockenere Phasen gut erträgt, als Begleitart von *Carex elata* auf oder ist sogar dominant. Dies legt den Schluss nahe, dass die Verlandungszonen der Oberen Lobau seit der Donauregulierung in einem noch stärkeren Maß trockengefallen sind als diejenigen der Unteren Lobau. Die Analyse der Großseggen-Aufnahmen mit TWINSPAN zeigt, dass die Trennung des Caricetum elatae von anderen durch Großseggen dominierte Gesellschaften schwierig ist. Der „Großseggen-Block“ kann damit nicht klar in die beiden Gesellschaften Caricetum elatae und Caricetum acutiformis getrennt werden.

Aus der Unteren Lobau konnte ROTTER (1999) einige Assoziationen angeben, die in der Oberen Lobau nicht nachgewiesen werden konnten.

Dazu zählt das Rumici-Alopecuretum aequalis aus der Klasse Bidentetea tripartiti, die gekennzeichnet sind durch einjährige Erstbesiedler von feuchten, nährstoffreichen und vorübergehend offenen Gewässerufeln (ROTTER 1999 nach OBERDORFER 1993). Diese Standorte sind den Großteil des Jahres überschwemmt, fallen im Sommer jedoch häufig trocken. In der Oberen Lobau gab es zur Zeit der Aufnahmen keine geeigneten Flächen für Gesellschaften aus der Klasse Bidentetea tripartiti. Grundsätzlich geeignete Stellen wiesen einen so starken anthropogenen Einfluss auf, dass sich die trittempfindlichen Arten der Bidentetea nicht ansiedeln können.

Aus der Unteren Lobau beschreibt ROTTER (1999) auch das Calamagrostietum canescentis, das in einer „klassischen“ Verlandungsreihe von Stillgewässern nicht aufscheint. Die Gesellschaft besiedelt anmoorige Standorte, die sich über abgestorbenen *Carex elata*-Horsten bilden (ROTTER 1999). Derartige Standorte sind zurzeit in der Oberen Lobau nicht ausgebildet. *Calamagrostis canescens* konnte nur vereinzelt in Großseggenbeständen gefunden werden.

Selbst in der Unteren Lobau, wo die Auendynamik etwas weniger stark reduziert ist, konnte ROTTER (1999) nur selten Gesellschaften auffinden, die ihre Hauptverbreitung an Fließgewässern haben: Das Glycerietum fluitans mit drei kleinen Flächen im Göthenwasser und im Gänsehaufenwasser, das Rorippo-Phalaridetum im Gebiet des Schönauer Schlitzes und die *Agrostis stolonifera*-Gesellschaft an Orten mit erhöhter Wasserbewegung. Die ersten beiden Assoziationen konnten in der Oberen Lobau nicht nachgewiesen werden. Nur *Agrostis stolonifera* ist in der Oberen Lobau häufiger zu finden, vor allem als Pionierart an nassen bis feuchten Trittstellen.

ROTTER (1999) beschreibt, wie in der Unteren Lobau die Zusammensetzung der Ufervegetation mit der Entfernung der Gewässer zum Schönauer Schlitz korreliert. Am Schönauer Schlitz bewirken Hochwässer noch eine gewisse Dynamik. Gesellschaften, die an weniger dynamische Verhältnisse angepasst sind, sind auf den Nordwesten der Unteren Lobau beschränkt, wo die Gewässer komplett von der Donau abgetrennt sind. Gemeinschaften mit Anpassung an dynamischere Bedingungen und an höhere Nährstoffgehalte sind hingegen in der näheren Umgebung des Schönauer Schlitzes anzutreffen.

Die Gewässer der Oberen Lobau unterliegen seit ihrer vollkommenen Abdämmung von der Donau nicht einmal mehr einer „Restdynamik“, wie sie in der Unteren Lobau noch gegeben ist. Somit ist auch kein hydrologischer Gradient von noch relativ dynamisch hin zu undynamisch erkennbar, und die Zusammensetzung der

Pflanzengemeinschaften spiegelt an allen Gewässern die wenig dynamischen Verhältnisse wieder.

ROTTER (1999) schildert außerdem die zunehmende Tendenz der Verlandung der Gewässer in der Unteren Lobau. Diese Verlandungstendenz ist an allen Gewässern der Oberen Lobau in noch wesentlich höherem Ausmaß zu beobachten. Gesellschaften, die auf Schotterflächen mit wenig bis gar keinem Bodensubstrat siedeln, fehlen mangels geeigneter Standorte weitestgehend.

An den Gewässerrändern der Unteren Lobau fehlt nach ROTTER (1999) das *Lolietum perennis*, das an den Gewässerufeln in der Oberen Lobau als Ersatzgesellschaft der Röhricht- bzw. Großseggenzone ausgebildet ist und vor allem an Badeplätzen sehr häufig ist.

In der Oberen Lobau treten Pflanzengesellschaften oft komplexartig verknüpft mit anderen Gesellschaften auf, und häufig verwischen die Gesellschaftsgrenzen. Solche Bedingungen sind als Folge „überstürzter Sukzession“ nach der Donauregulierung auch in der Unteren Lobau zu beobachten, wenn auch vielleicht nicht in gleich starkem Ausmaß.

Auch SCHMIDT-MUMM (2012) stellt fest, dass sich die Pflanzengemeinschaften in der gesamten Lobau – von terrestrisch zu aquatisch – entlang von Umweltgradienten verändern. Dieser Umstand bedingt eine große Heterogenität sowohl innerhalb als auch zwischen den einzelnen Pflanzengesellschaften.

6 ZUSAMMENFASSUNG

In der Oberen Lobau sind vor allem Schilfröhricht- und Großseggengesellschaften (*Phragmiti-Magnocaricetea*) an der Verlandung der Donaualtwässer beteiligt, wobei der Verband *Phragmition communis* mit der Assoziation *Phragmitetum vulgaris* flächenmäßig am bedeutsamsten ist. Die *Phragmitetum vulgaris*-Bestände sind vor allem an den Rändern und an lichtereren Stellen mit Arten aus anderen Gesellschaften durchmischt. Das Schilf wandert mehr und mehr in die Großseggenbestände ein und verdrängt diese nach und nach. Es entstehen somit Durchdringungskomplexe der Schilf- und Röhrichtzone. Diese Besonderheiten sind auf Sukzessionsabläufe seit der Donauregulierung zurückzuführen. Die Assoziation *Typhetum angustifoliae*, die auch zum Verband *Phragmition* gerechnet wird, ist äußerst selten.

Als nächsthäufiger Verband, dessen Pflanzengesellschaften an der Verlandung beteiligt sind, ist das *Magnocaricion elatae* zu nennen. Man findet folgende Assoziationen dieses Verbandes: *Caricetum elatae*, *Caricetum acutiformis*, *Caricetum gracilis* und *Phalaridetum arundinaceae*. Allerdings treten das *Caricetum elatae* und das *Caricetum acutiformis* in den meisten Fällen in so starker Durchmischung auf, dass sie anhand von TWINSPAN-Analysen nicht zu trennen sind. Das *Amblystegio stellati-Caricetum dioicae* ist in einer stark verarmten Ausbildung nur in einem Bereich der Oberen Lobau vertreten und zwar an vermutlich anmoorigen Stellen westlich des Fasangartenarmes. Die Kleinseggengesellschaft erstreckt sich über eine ausgedehnte Fläche und wird von Gehölzen unterwandert.

Alle Gewässer, mit Ausnahme des Oberleitner Wassers und des Tischwassers weisen Bestände des *Lolietum perennis* auf, die als Ersatzgesellschaft der Röhricht- und Seggengesellschaften auftritt. Bedingt durch Badebetrieb ist diese trittresistente Assoziation in der Oberen Lobau sehr häufig ausgebildet.

An Steilufern des Oberleitner Wassers und der Dechantlacke konnten Pflanzengemeinschaften des *Fraxino-Ulmetum* am Ufer nachgewiesen werden. Die Steilufigkeit könnte die Ursache für das Fehlen typischer Verlandungsvegetation sein.

Vergleicht man die Ufervegetation der einzelnen Altwässer, so wirkt der anthropogene Einfluss unterschiedlich stark. Die Uferabschnitte der Dechantlacke im Nationalparkgebiet, des Unteren und Oberen Mühlwassers, sowie des Schillerwassers und der Alten Naufahrt außerhalb des Nationalparks, leiden unter starkem Betritt. Hier ist die natürliche Verlandungsvegetation oft nur kleinräumig ausgeprägt, während Trittrasen großflächig auftreten.

Schilfröhricht tritt an allen Gewässern auf, wobei das Tischwasser fast komplett davon ausgefüllt wird. Auch im Unteren und Oberen Mühlwasser finden sich größere Bestände, die ausschließlich von Schilf und dessen Begleitarten dominiert werden.

Am Großenzersdorfer Arm konnte die größte Vielfalt an Verlandungsgesellschaften gefunden werden. Der Großenzersdorfer Arm liegt am nächsten zur Unteren Lobau, und hat offenbar weniger unter anthropogenen Störungen zu leiden als die übrigen Gewässer der Oberen Lobau.

Zuletzt ist zusammenzufassen, dass die Ufergesellschaften der Altwässer sowohl in der Oberen wie auch in der Unteren Lobau von verschiedenen Röhricht- und Großseggengesellschaften dominiert werden. In beiden Gebieten kommt es aufgrund der Donauregulierung zu einer untypischen Abfolge der Verlandungsserie und als

Folge überstürzter Sukzession entstehen Durchmischungskomplexe der Röhricht- und Großseggengesellschaften. In der stadtnäheren Oberen Lobau sind die anthropogenen Einflüsse deutlich stärker ausgeprägt als in der Unteren Lobau.

Abstract

Due to the regulation of the Danube the situation for plants in the riverine wetlands of the Obere Lobau has changed: The water bodies of the Obere Lobau are now separated from the Danube and are only fed by ground water. Because of that, the dynamics of the water bodies has been lost. They have become similar to oxbow lakes. This change had an enormous influence on the composition of all plant communities, which occur next to the water bodies. As a consequence, the typical composition of plant communities has changed. At first the stony parts of the ground were colonized by *Carex elata*. Because of the accumulation of organic soils due to the organogenic siltation *Carex elata* has been replaced by *Phragmitetum vulgare* at most sites. *Caricetum elatae* and *Caricetum acutiformis* form a mixed plant association; *Typhetum angustifoliae* is very rare now. At some water bodies the typical plant communities of the shorelines are replaced by woody vegetation. Man-made influences in this region are clearly seen. Because of trampling *Lolietum perennis* can be found at most of the shoreline sites. These different plant communities of the reed and sedge vegetation of the Obere Lobau have been analysed and compared with former studies by ROTTER (1999), who made plant sociological studies at the shore lines of the Untere Lobau. Similarities and differences between the areas are reviewed.

In der Oberen Lobau herrschen heute aufgrund der Donauregulierung veränderte Bedingungen. Durch die Abtrennung der Donauseitenarme fehlt den nunmehrigen Altwässern jegliche Überschwemmungsdynamik. Sie werden nur mehr durch das fluktuierende Grundwasser der Donau gespeist. Diese veränderte Dynamik hat Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Pflanzengemeinschaften, die an den Gewässerrändern der Oberen Lobau siedeln. Durch die voranschreitende organogene Verlandung dominieren an den meisten Gewässern Schilfröhrichte (*Phragmitetum vulgare*), das *Typhetum angustifoliae* ist nur selten anzutreffen. Schottrige Standorte mit geringer Bodenaufgabe wurden nach der Donauregulierung von *Carex elata* besiedelt, deren Bestände heute aber vielfach von Schilf unterwandert werden. Häufig tritt das *Caricetum elatae* in Durchdringungskomplexen mit dem *Caricetum acutiformis* auf. An manchen Gewässern, vor allem an Steilufeln, bilden Gehölze die Ufervegetation. An jedem Gewässer sind deutliche anthropogene Einflüsse durch Betritt gegeben, was die Ausbildung von Trittrasengesellschaften zur Folge hat. Die Ausbildung der Röhricht- und Seggenzone der Oberen Lobau wird mit den Verhältnissen an den Gewässern der Unteren Lobau ROTTER (1999) verglichen und kommentiert.

Literaturverzeichnis

AICHHORN P., PAUKOVITS J. 2010: Einfluss der Besucherfrequenz auf die Vegetationszusammensetzung und –struktur: Vergleich Obere und Untere Lobau, Diplomarbeit Universität Wien.

ARNBERGER A., DEUSSNER R., EDER R., HEIN T., ILLEDITS A., KEMPTER I., TACZANOWSKA K., NOPP-MAYR U., PREINER S., REITER K., STANZER G., WAGNER I., ZSAK K. 2012: Perspective Lobau 2020 – Endbericht, gefördert durch das „Man and Biosphere Programm“ der Österreichischen Akademie der Wissenschaften auf http://epub.oeaw.ac.at/0xc1aa500d_0x002af5a0.pdf.

AUER I. & BÖHM R. 2011: Wetter und Klima in Wien – Vielfalt auf engstem Raum in BERGER R. & EHRENDORFER F.: Ökosystem Wien – Die Naturgeschichte einer Stadt, Böhlau Verlag, Wien-Köln-Weimar.

BLÜHBERGER G. 1996: Wie die Donau nach Wien kam, Böhlau Verlag, Wien-Köln-Weimar.

BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., MUCINA L., ELLMAUER T., WALLNÖFER S. 1993 in GRABHERR G., MUCINA L. 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs – Teil II – Natürliche Waldfreie Vegetation, Gustav Fischer Verlag Jena , Stuttgart, New York.

BLUME H.-P., BRÜMMER G. W., HORN R., KANDELER E., KÖGEL-KNABNER I., KRETZSCHMAR R., STAHR K., WILKE B.-M. 2010: Lehrbuch der Bodenkunde, 16. Auflage 2010, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg.

BRIX F. 1972: Hydrologie, Geologie und Bodenkunde – in STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. et al.: Naturgeschichte Wiens, Band 2, Wien, München.

DOPPLER W. 1991: Landschaftsentwicklung der Lobau anhand von Luftbildern 1938 - 1986, Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien.

DRESCHER A. & FRAISSL CH. 2006: Dealpine und demontane Auen im südöstlichen Mitteleuropa, WSG Baden-Württemberg 10, 53-68.

EGGENBERG S., MÖHL A. 2009: Flora Vegetativa – Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand, Haupt Berne.

ELLENBERG H., LEUSCHNER C. 2010: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 6. Auflage 2010, Eugen Ulmer KG.

FINK J. 1967: Die Paläogeographie der Donau in LIEPOLT R.: Limnologie der Donau – Eine monographische Darstellung, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

FISCHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. 2008: Exkursionsflora von Österreich, Liechtenstein und Südtirol, OÖ Landesmuseen, Land Oberösterreich.

GRABHERR G., MUCINA L. 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs – Teil II – Natürliche Waldfreie Vegetation, Gustav Fischer Verlag Jena – Stuttgart – New York.

HILL M. O. 1979: TWINSPLAN, a FORTRAN Program for Arranging Multivariate Data in Ordered Two-Way Table Classification of the Individuals and Attributes, Cornell University, Ithaca, New York.

JELEM H. 1972: Die Donauauen – in STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. et al.: Naturgeschichte Wiens, Band 3, Wien, München.

JELEM H. 1974: Die Auwälder der Donau in Niederösterreich – Mitt. Forstl. Bundes-Versuchsanstalt 109, Wien.

JUNGWIRTH M., HAIDVOGEL G., MOOG O., MUHAR S. 2003: Angewandte Fischökologie an Fließgewässern, Facultas Universitätsverlag, Wien.

LÁSZLÓFFY W. 1965: Die Hydrographie der Donau – in LIEPOLT R. 1965: Limnologie der Donau – Eine monographische Darstellung, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

MARGL H. 1972: Die Ökologie der Donauauen und ihre naturnahen Waldgesellschaften – in STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. et. al: Naturgeschichte Wiens, Band 2, Wien München.

MARGL H. 1972: Die Pflanzenwelt der Auwaldbereichs – in STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. et. al: Naturgeschichte Wiens, Band 2, Wien München.

MARGL H. 1973: Pflanzengesellschaften und ihre Standortgebundene Verbreitung in teilweise abgedämmten Donauauen (Untere Lobau), Verhandlungen der Zool.-Bot. Gesellschaft Wien.

NENTWIG W., BACHER S., BRANDL R. 2009: Ökologie kompakt, 2. Auflage 2009, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg.

NIKL FELD H., SCHRATT-EHRENDORFER L. 1992: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs, Austria Medienservice.

OBERDORFER E. 1997: Süddeutsche Pflanzengesellschaften – Teil I, 2. Auflage, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

POTT R., REMY D. 2000: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht, Band Gewässer des Binnenlandes, Eugen Ulmer GmbH & Co.

RAK C. 2006: Neophyten an Gewässerrändern: Einwanderungspotenzial und subjektive Wahrnehmung im Nationalpark Donau-Auen, Diplomarbeit Universität Wien.

RECKENDORFER W. & STEEL A. 2004: Auswirkungen der hydrologischen Vernetzung zwischen Fluss und Au auf Hydrologie, Morphologie und Sedimente in Abhandlungen der Zool.-Bot. Gesellschaft 2004: Das Donau-Restaurierungsprojekt – Ökologische Auswirkungen, Verlag der Zool.-Bot. Ges. in Österreich, Wien.

RECKENDORFER W., BÖTTIGER M., FUNK A., HEIN T. 2012: Die Entwicklung der Donau-Auen bei Wien – Ursachen, Auswirkungen und naturschutzfachliche Folgen in Geographica Augustana: Beiträge zum 44. Jahrestreffen des Arbeitskreises Hydrologie.

REITER K. 1991: VEGI – Ein Programm zur Erstellung und Bearbeitung von Vegetationstabellen, Österreichisches Botanikertreffen in Graz, Tagungsband (6), 26.

SCHIEMER F., WAGNER K. & SCHRATT L. 1987: Limnologische Kriterien für die Gestaltung und das Management des geplanten Nationalparks Donau-Auen, Gutachten Nationalparkplanung Donau-Auen.

SCHIEMER F., RECKENDORFER W. & HEIN T. 2004: Erfahrungen mit Restaurierungsprogrammen am Beispiel der Donau in Abhandlungen der Zool.-Bot. Gesellschaft: Das Donau-Restaurierungsprojekt – Ökologische Auswirkungen, Verlag der Zool.-Bot. Ges. in Österreich, Wien.

SCHRATT-EHRENDORFER L. & ROTTER D. 1999: Geobotanik und Ökologie der Donauwässer bei Wien (Wasser- und Verlandungsvegetation), Stapfia 64, Linz.

SCHRATT-EHRENDORFER L. 2011: Die Donauauen – Nationalpark in der Stadt in BERGER R. & F. EHRENDORFER 2011: Ökosystem Wien – Die Naturgeschichte einer Stadt, Böhlau Verlag Wien-Köln-Weimar.

SCHWISTER K. 2003: Taschenbuch der Umwelttechnik, Fachbuchverlag Leipzig, Carl Hanser Verlag.

SCHMIDT-MUMM U. 2012: The Herbaceous Vegetation of the Terrestrial-Aquatic Zones of Danube River Oxbows, Poster der Universität Wien.

STARMÜHLNER F., VORNATSCHER J., KUSEL-FETZMANN E., STEINER H. UND ASCHENBRENNER L. 1972: Die Pflanzen- und Tierwelt der Altwässer in STARMÜHLNER F. & EHRENDORFER F. et al.: Naturgeschichte Wiens, Band 2, Wien, München.

STEINER G. M. 1993: Scheuchzerio-Caricetea fuscae in GRABHERR G., MUCINA L. 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs – Teil II – Natürliche Waldfreie Vegetation, Gustav Fischer Verlag Jena , Stuttgart, New York.

TICHÝ L., CHYTRÝ M. & ZELENÝ D. 2010: JUICE, Software for vegetation classification, <http://www.sci.muni.cz/botany/juice/>.

TREMP H. 2005: Aufnahme und Analyse vegetationsökologischer Daten, Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

WILLNER W. & GRABHERR G. 2007: Die Wälder und Gebüsche Österreichs – 1 Textband und 2 Tabellenband, 1. Auflage 2007, Elsevier GmbH, München, Spektrum Akademischer Verlag.

Quellen aus dem Internet – Stand September 2013

Bundesforschungszentrum für Wald:

http://bfw.ac.at/300/pdf/Einfuehrung_Bodenkartierung.pdf)

Das Internetportal des Landes Niederösterreich:

http://www.noel.gv.at/Externeseiten/wasserstand/wiskiwebpublic/stat_1574280.htm?entryparakey=Q

Das Internetportal der Stadt Wien:

<http://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/hydrologie/hydro0712.html>,

<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/donauraum/geschichte.html>

Der Standard Online:

<http://derstandard.at/1297818828358/Wien-Vom-Mittelalter-bis-1890-Im-Fluss-der-Zeit---die-Geschichte-der-Donau>)

Nationalpark Donauauen:

www.donauauen.at,

<http://www.donauauen.at/?area=nature&subarea=riverregulation>,

<http://www.donauauen.at/?area=nature&subarea=danube>)

Österreichische Akademie der Wissenschaften – Biosphärenparks:
<http://131.130.59.133/biosphaerenparks/>)

Anhang

Tab. 12: Artenliste

Acer campestre	Carex viridula	Galium palustre	Pastinaca sativa	Scirpoides holoschoenus
Acer negundo	Carex vulpina	Galium elongatum	Persicaria amphibia	Scrophularia nodosa
Acer pseudoplatanus	Carlina biebersteinii	Galium uliginosum	Persicaria dubia	Scutellaria galericulata
Achillea collina	Carlina vulgaris	Galium verum	Persicaria maculosa	Securigera varia
Achillea millefolium agg.	Centaurea jacea	Geum urbanum	Phacelia tanacetifolia	Setaria viridis
Aesculus hippocastanum	Centaureum erythraea	Glechoma hederacea	Phalaris arundinacea	Silene alba
Agrostis gigantea	Chenopodium album	Hedera helix	Phragmites australis	Sisymbrium orientale
Agrostis stolonifera	Cichorium intybus	Hieracium piloselloides	Picris hieracioides	Sium latifolium
Ailanthus altissima	Cirsium arvense	Hippophae rhamnoides	Pimpinella major	Solidago gigantea
Alisma lanceolatum	Cirsium palustre	Hippuris vulgaris	Plantago lanceolata	Sonchus oleraceus
Alisma plantago-aquatica	Cirsium vulgare	Humulus lupulus	Plantago major	Sonchus species
Allium carinatum	Clematis vitalba	Hypericum perforatum	Poa angustifolia	Sparganium erectum
Allium vineale	Clinopodium vulgare	Impatiens glandulifera	Poa annua	Stachys palustris
Amaranthus retroflexus	Conyza canadensis	Impatiens parviflora	Poa compressa	Symphytum officinale
Anagallis arvensis	Cornus sanguinea	Inula britannica	Poa palustris	Taraxacum sect. Ruderalia
Angelica sylvestris	Corylus avellana	Iris pseudacorus	Poa pratensis agg.	Taraxacum sp.
Apium repens	Crataegus monogyna	Juglans regia	Poa trivialis	Thalictrum flavum
Arctium lappa	Crataegus monogyna	Juglans species	Polygala amarella	Tragopogon orientalis
Arctium tomentosum	Crataegus monogyna	Juncus articulatus	Polygonatum odoratum	Tragopogon pratensis
Arrhenatherum species	Crepis biennis	Juncus compressus	Polygonum aviculare agg.	Trifolium fragiferum
Artemisia absinthium	Cyperus flavescens	Juncus tenuis	Populus alba	Trifolium pratense
Artemisia vulgaris	Dactylis glomerata	Lactuca serriola	Populus alba	Trifolium repens
Astragalus cicer	Daucus carota	Lapsana communis	Populus nigra	Tussilago farfara
Ballota nigra	Deschampsia cespitosa	Leontodon autumnalis	Potamogeton natans	Typha angustifolia
Berberis vulgaris	Diploaxis tenuifolia	Leontodon hispidus	Potentilla anserina	Typha latifolia
Betula pendula	Dipsacus fullonum	Ligustrum vulgare	Potentilla reptans	Ulmus minor
Bidens frondosus	Dipsacus pilosus	Linum catharticum	Prunus padus	Urtica dioica
Bidens tripartitus	Echinochloa crus-galli	Lolium perenne	Pulicaria dysenterica	Utricularia vulgaris
Bolboschoenus maritimus	Echium vulgare	Lotus corniculatus	Quercus robur	Valeriana officinalis
Brachypodium pinnatum	Elymus hispidus	Lotus maritimus	Ranunculus acris	Verbasum sp.
Brachypodium sylvaticum	Elymus repens	Lycopus europaeus	Ranunculus polyanthemus	Verbena officinalis
Bromus sterilis	Epilobium hirsutum	Lysimachia nummularia	Ranunculus repens	Veronica catenata
Buglossoides purpureoerulea	Equisetum arvense	Lysimachia vulgaris	Reseda lutea	Veronica polita
Butomus umbellatus	Erigeron acris	Lythrum salicaria	Rhamnus cathartica	Viburnum opulus
Calamagrostis canescens	Erigeron annuus	Medicago lupulina	Robinia pseudacacia	Vicia cracca
Calamagrostis epigejos	Euonymus europaeus	Medicago x varia	Robinia pseudacacia	Viola odorata
Calystegia sepium	Eupatorium cannabinum	Melica nutans	Rorippa palustris	Vitis vinifera
Carex acuta	Euphorbia cyparissias	Melilotus officinalis	Rosa canina agg.	
Carex acutiformis	Euphorbia palustris	Mentha sp.	Rosa canina s.str.	
Carex disticha	Euphorbia stricta	Mycelis muralis	Rubus caesius	
Carex elata	Festuca pratensis agg.	Myosoton aquaticum	Rumex conglomeratus	
Carex flacca	Festuca rupicola	Myriophyllum spicatum	Salix alba	
Carex flava	Filipendula ulmaria	Myriophyllum verticillatum	Salix cinerea	
Carex hirta	Fragaria viridis	Nuphar lutea	Salix eleagnos	
Carex liparocarpos	Frangula alnus	Nymphaea alba	Salix purpurea	
Carex otrubae	Fraxinus angustifolia	Odontites vulgaris	Salvia glutinosa	
Carex panicea	Fraxinus excelsior	Oenothera biennis agg.	Sambucus nigra	
Carex pseudocyperus	Galium aparine	Ononis spinosa	Sanguisorba minor	
Carex riparia	Galium mollugo agg.	Parietaria officinalis	Scabiosa ochroleuca	
Carex spicata	Galium palustre agg.:	Parthenocissus quinquefolia agg.	Schoenoplectus lacustris	

Tab. 13: Koordinaten in Dezimalgrad aller Aufnahmeflächen

Nr.:	X	Y	Gewässer	Nr.:	X	Y	Gewässer
1	16.48868333	48.18031667	Panozzalacke	50	16.53765	48.2003833	Großenzersdorfer Arm
2	16.48868333	48.18031667	Panozzalacke	51	16.53725	48.2001333	Großenzersdorfer Arm
3	16.48806667	48.181	Panozzalacke	52	16.5372333	48.2000667	Großenzersdorfer Arm
4	16.48806667	48.181	Panozzalacke	53	16.5367667	48.1992667	Großenzersdorfer Arm
5	16.48823333	48.1808	Panozzalacke	54	16.5396833	48.19535	Großenzersdorfer Arm
6	16.48823333	48.1808	Panozzalacke	55	16.5398	48.1947	Großenzersdorfer Arm
7	16.48786667	48.17883333	Panozzalacke	56	16.5401167	48.1942	Großenzersdorfer Arm
8	16.48786667	48.17883333	Panozzalacke	57	16.5416167	48.1927833	Großenzersdorfer Arm
9	16.48761667	48.18155	Panozzalacke	58	16.5421833	48.1915	Großenzersdorfer Arm
10	16.48833333	48.18761667	Fasangartenarm	59	16.5421833	48.1915	Großenzersdorfer Arm
11	16.48855	48.18635	Fasangartenarm	60	16.5407	48.1897833	Großenzersdorfer Arm
12	16.48888333	48.18766667	Fasangartenarm	61	16.54075	48.1903667	Großenzersdorfer Arm
13	16.48826667	48.18831667	Fasangartenarm	62	16.54135	48.1924833	Großenzersdorfer Arm
14	16.48201667	48.19271667	Tischwasser	63	16.53955	48.1950833	Großenzersdorfer Arm
15	16.48225	48.19708333	Mühlwasser	64	16.4752167	48.2076833	Unteres Mühlwasser
16	16.48346667	48.19758333	Mühlwasser	65	16.4744333	48.20845	Unteres Mühlwasser
17	16.47058333	48.19675	Mühlwasser	66	16.4744333	48.20845	Unteres Mühlwasser
18	16.47058333	48.19675	Mühlwasser	67	16.4726333	48.2100833	Unteres Mühlwasser
19	16.47625	48.19065	Dechantlacke	68	16.4690833	48.2095833	Unteres Mühlwasser
20	16.4752	48.19038333	Dechantlacke	69	16.4641	48.2086833	Unteres Mühlwasser
21	16.47603333	48.18978333	Dechantlacke	70	16.4634667	48.2087333	Unteres Mühlwasser
22	16.47603333	48.18978333	Dechantlacke	71	16.46235	48.2087	Unteres Mühlwasser
23	16.47776667	48.18946667	Dechantlacke	72	16.4598667	48.2099833	Unteres Mühlwasser
24	16.5019	48.1912	Oberleitner Wasser	73	16.46155	48.2092167	Unteres Mühlwasser
25	16.5019	48.1912	Oberleitner Wasser	74	16.4633333	48.2091	Unteres Mühlwasser
26	16.5019	48.1912	Oberleitner Wasser	75	16.4573167	48.2113667	Unteres Mühlwasser
27	16.5042	48.19178333	Oberleitner Wasser	76	16.4566	48.2123333	Unteres Mühlwasser
28	16.50666667	48.1929	Oberleitner Wasser	77	16.4563333	48.2128333	Unteres Mühlwasser
29	16.50666667	48.1929	Oberleitner Wasser	78	16.4538833	48.2136667	Unteres Mühlwasser
30	16.5082	48.19426667	Oberleitner Wasser	79	16.45025	48.214	Unteres Mühlwasser
31	16.52656667	48.20153333	Großenzersdorfer Arm	80	16.45025	48.214	Unteres Mühlwasser
32	16.52755	48.20148333	Großenzersdorfer Arm	81	16.4432667	48.2194167	Oberes Mühlwasser
33	16.53046667	48.20198333	Großenzersdorfer Arm	82	16.4497	48.2145167	Unteres Mühlwasser
34	16.53298333	48.20166667	Großenzersdorfer Arm	83	16.45085	48.2146667	Unteres Mühlwasser
35	16.53298333	48.20166667	Großenzersdorfer Arm	84	16.4533167	48.2144	Unteres Mühlwasser
36	16.52678333	48.20205	Großenzersdorfer Arm	85	16.4564	48.2130667	Unteres Mühlwasser
37	16.52718333	48.20203333	Großenzersdorfer Arm	86	16.44285	48.222	Oberes Mühlwasser
38	16.52946667	48.2025	Großenzersdorfer Arm	87	16.4795	48.20385	Unteres Mühlwasser
39	16.53818333	48.18555	Großenzersdorfer Arm	88	16.4854833	48.2025167	Unteres Mühlwasser
40	16.53855	48.18693333	Großenzersdorfer Arm	89	16.4680667	48.2007333	Alte Naufahrt
41	16.53855	48.18693333	Großenzersdorfer Arm	90	16.4666167	48.2015	Alte Naufahrt
42	16.53991667	48.18958333	Großenzersdorfer Arm	91	16.4624167	48.20375	Schillerwasser
43	16.5366	48.18061667	Großenzersdorfer Arm	92	16.4513833	48.2056167	Großes Schilloch
44	16.53983333	48.18843333	Großenzersdorfer Arm	93	16.4518	48.2054	Großes Schilloch
45	16.53961667	48.18773333	Großenzersdorfer Arm	94	16.4522167	48.2043667	Großes Schilloch
46	16.53898333	48.1858	Großenzersdorfer Arm	95	16.4537167	48.2047667	Großes Schilloch
47	16.53903333	48.18523333	Großenzersdorfer Arm	96	16.4533167	48.20425	Großes Schilloch
48	16.5382	48.1825	Großenzersdorfer Arm	97	16.4539333	48.2041333	Großes Schilloch
49	16.53893333	48.20015	Großenzersdorfer Arm	98	16.4519833	48.2042333	Großes Schilloch
				99	16.4541833	48.2044167	Großes Schilloch

Lebenslauf

Angaben zur Person

Name

Stefanie Skof

E-Mail

StefanieSkof@gmx.net

Schul- und Berufsbildung

Datum

ab Oktober 2003

Bezeichnung der
erworbenen Qualifikation

Studium der Biologie (Ökologie und Botanik)

Name und Art der Bildungs-
oder Ausbildungseinrichtung

Universität Wien

Datum

Oktober 2002 bis September 2003

Bezeichnung der
erworbenen Qualifikation

Diplomstudium der Architektur

Name und Art der Bildungs-
oder Ausbildungseinrichtung

Technische Universität Wien

Datum

September 1994 bis Juni 2002

Bezeichnung der
erworbenen Qualifikation

Matura

Name und Art der Bildungs-
oder Ausbildungseinrichtung

GRG 11, Gottschalkgasse, 1110 Wien

Zur finanziellen Unterstützung des Studiums arbeitete ich kontinuierlich im Verlauf als Bürokraft (Siemens AG) und im Verkauf (Dorotheum und Saturn).

Persönliche Fähigkeiten und Kompetenzen

Muttersprache

Deutsch

Sonstige Sprachen

Englisch auf Maturaniveau, Basiskenntnisse in Französisch

Zusätzliche Kenntnisse

sehr gute MS Office Kenntnisse, gute ArcGIS Kenntnisse, Basiswissen in R Statistica