



Abschätzung der
tatsächlichen Beutemenge von Fischottern
bei der Nutzung von Karpfenteichen zum Nahrungserwerb

Gerhard Woschitz

August 2014

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

LE 07-13
Schwerpunkt für den Ländlichen Raum



Abschätzung der tatsächlichen Beutemenge von Fischottern bei der Nutzung von Karpfenteichen zum Nahrungserwerb

BERICHTERSTELLER

GERHARD WOSCHITZ

BEARBEITER

RUDOLF HOFFMANN

EDMUND HÜTTER

GERHARD WOSCHITZ

Coverfoto: „Surplus killing“
in der Winterhälerung März 2013 (Teilausschnitt)
© Rudolf Hoffman

AUFTRAGGEBER

ÖSTERREICHISCHER NATURSCHUTZBUND

LANDESGRUPPE BURGENLAND

7000 EISENSTADT

WIEN, 10.08.2014

Inhalt

Zusammenfassung	3
1 Einleitung und Zielsetzung	5
2 Untersuchungsgebiet	7
3 Material & Methode	8
4 Fischfauna	11
5 Ergebnisse & Diskussion	13
5.1 Aufgefundene Fischreste	13
5.1.1 Probenumfang & Bereichsabdeckung.....	13
5.1.2 Auffindungsrate.....	15
5.1.3 Artenspektrum.....	16
5.1.4 Anzahl & Biomasse.....	16
5.2 Otterdokumentation mittels Fotofallen	19
5.2.1 Exposition.....	19
5.2.2 Dokumentierte Otter.....	20
5.2.3 Sonstige Nachweise.....	21
5.3 Abschätzung der ungenutzten Beutemenge	22
5.3.1 Ungenutzte Beutemenge in der gesamten Teichwirtschaft.....	22
5.3.2 Beutemenge je Otter.....	23
6 Literatur	27

Zusammenfassung

Durch die Zunahme der Fischotterbestände kommt es vermehrt zu Konflikten mit den Fischerberechtigten, insbesondere wegen beklagter Schäden am Fischbestand. Um die Größenordnung der tatsächlichen Schäden realistisch abschätzen zu können, ist natürlich nicht nur der eigentliche Nahrungsbedarf (gefressene Fischmenge) sondern aus fachlicher Sicht immer die Gesamtmenge der vernichteten Fischmengen ausschlaggebend.

Ziel dieser Fallstudie an den Güssinger Fischteichen ist es, die Größenordnung der von Fischotter erlegten aber nicht verzehrten Beutemenge bei der Nutzung von Karpfenteichen zum Nahrungserwerb und so zusammen mit dem Nahrungsbedarf die tatsächliche Beutemenge auf Basis einer 6-monatigen Erhebung abzuschätzen.

Während des Untersuchungszeitraumes (Winterhalbjahr) werden definierte Uferabschnitte i.d.R. früh morgens begangen und alle vom Fischotter zurückgelassenen Fischreste aufgesammelt. Offensichtlich nicht auf Fischotter zurückzuführende Fischkadaver bzw. Fischreste bleiben dabei selbstverständlich unberücksichtigt. Alle aufgesammelten Proben werden sodann nach Art und Größe protokolliert und in Tagesrationen tiefgefroren gesammelt. Diese tiefgefrorenen Proben werden einmal wöchentlich durch den Verfasser abgeholt, anhand der zugehörigen Protokolle geprüft und anschließend ordnungsgemäß entsorgt.

Es werden max. 1.920 m (volle Bespannung) von insgesamt 6.200 m Ufer beprobt. Entsprechend der herbstlichen Teichentleerungen variiert die Probenlänge und beträgt im Mittel 886 m. Im Zeitraum von 178 Tagen werden 38 Proben mit einem Gesamtgewicht von 57,1 kg (ausschließlich Karpfen, Zander, Hecht) aufgesammelt. Die Auffindungsrate wird näherungsweise mit 30 % ermittelt, für die die weiteren Berechnungen jedoch um 2/3 höher mit 50 % angesetzt.

Aus den erhobenen Daten errechnet sich die im Zuge des Nahrungserwerbes getötete aber nicht verzehrte Beutemenge in der gesamten Teichwirtschaft Güssing auf zumindest 4,5 kg/d bzw. über 1.600 kg/a. Die genaue Anzahl der hier vorkommenden bzw. jagenden Otter ist hingegen nicht bekannt. Zumindest drei Tiere werden jedoch zeitgleich mittels Fotofallen

dokumentiert. Bei einer Annahme von 3 an den Güssinger Teichen jagenden Ottern (analog der Otterdichte der Waldviertler Teiche; 1 Otter/2 km) würde die jährliche ungenutzte Beutemenge je Otter beachtliche 546 kg betragen. Geht man von 5 - 6 jagenden Ottern aus, läge die beim Nahrungserwerb ungenutzt zurückbleibende Beutenmenge noch immer in der gleichen Größenordnung wie der eigentliche Nahrungsbedarf (ca. 300 kg/a je Otter). Diese Annahme erscheint hinsichtlich des im Rahmen eines anderen Projektes dokumentierten prädatorenbedingten Ertragsausfalls in der Fischzucht Güssing jedenfalls realistisch. Bezüglich der verfügbaren Uferlänge je Otter dürfte mit 1 Otter/km hingegen ein natürliches Dichtelimit erreicht sein. Noch höhere Otterzahlen (und damit geringere ungenutzte Beutemenge je Otter) erscheinen daher unrealistisch.

Die ermittelte ungenutzte Beutemenge je Otter und Jahr beträgt bei den Güssinger Fischteichen bei Nutzung durch 3 - 6 Fischotter rd. 600 – 850 kg/ha, was zusätzliche 100 bis 180 % des angenommenen Nahrungsbedarfs von 300 kg/a entspricht.

Die Güssinger Fischteiche stellen jedoch in vielerlei Hinsicht ein Spezifikum dar, die Ergebnisse lassen sich daher nicht ohne weiteres auf andere Teiche und schon gar nicht auf Fließgewässer übertragen. Diesbezüglich wären weitere Untersuchungen, die möglichst einen ganzen Jahreszyklus umfassen sollten, überaus wünschenswert.

1 Einleitung und Zielsetzung

In den letzten Jahren haben die Bestände des Fischotters im Burgenland vielerorts merklich zugenommen. Dadurch und durch das Vordringen dieses Prädators in Gewässer, die bisher nicht oder nur gelegentlich besiedelt waren, kommt es zunehmend zu Konflikten mit Fischerberechtigten und -ausübenden, insbesondere wegen steigender Schäden am Fischbestand.

Der eigentliche Nahrungsbedarf wird in der Literatur mit rd. 1 kg pro Tag und Otter angegeben und kann trotz sicherlich auftretender regionaler und saisonaler Schwankungen für die gegenständliche Fragestellung als gut abgesicherter Durchschnittswert angesehen werden. Über die zur Deckung des täglichen Nahrungsbedarfs hinausgehenden, tatsächlich erlegten Mengen liegen hingegen so gut wie keine Daten vor.

Um jedoch die Größenordnung der tatsächlichen Schäden realistisch abschätzen zu können, ist neben dem eigentlichen Nahrungsbedarf (gefressene Fischmenge) aus fachlicher Sicht natürlich die Gesamtmenge (direkt und indirekt) vernichteter Fischmengen ausschlaggebend. Obwohl auch Informationen hinsichtlich weiterer indirekter Schädigungen der Fischbestände vorliegen bzw. dokumentiert werden (s. Kap. 3), müssen all diese Aspekte hier vorerst einmal unberücksichtigt und weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Abgesehen vom s.g. „surplus killing“, eines auch von anderen Prädatoren bekanntes Phänomen, bei dem weit über den unmittelbaren Bedarf hinaus Beutetiere getötet werden, kommt es Beobachtungen zufolge auch bei normalem Nahrungserwerb immer wieder zur Tötung von Fischmengen über dem Bedarf. Dies ist in vielen Fällen, insbesondere bei Teichwirtschaften z.T. schon allein durch die Individualgröße der Beutetiere bedingt. So liegt in Fischzuchtbetrieben die durchschnittliche Zielgröße beim Karpfen und den Raubfischen deutlich über dem täglichen Nahrungsbedarfs eines Otters.

Um diese erlegte aber nicht verzehrte Beutemenge zumindest grob abschätzen zu können, wird in einem Pilotprojekt an den Güssinger Fischteichen versucht, diesen Anteil für die

Dauer von 6 Monaten (Winterhalbjahr) zu erfassen. Wenngleich von vornherein davon auszugehen war, dass nur ein Teil der anfallenden Fischreste tatsächlich gefunden oder aufgesammelt werden kann und auch nicht alle Bereiche abgesucht werden können, haben die Ergebnisse, insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden emotional ausgetragenen Konfliktsituation, dennoch eine sehr große Bedeutung.

Ziel dieser Fallstudie ist es, die Größenordnung erlegter aber nicht verzehrter Fischmengen und somit zusammen mit dem reinen Nahrungsbedarf schließlich die tatsächliche Beutemenge von Fischottern bei der Nutzung von Karpfenteichen zum Nahrungserwerb abzuschätzen.

Für die überaus konstruktive und angenehme Zusammenarbeit sowie die bereitwillige Unterstützung im Rahmen dieses Projekts, insbesondere für die exklusive Datenüberlassung möchte ich mich stellvertretend für die Besitzergemeinschaft bei Herrn Betriebsleiter Rudolf Hoffmann recht herzlich bedanken. Seinem Mitarbeiter, Herrn Edmund Hütter, sei für die tatkräftige Unterstützung bei den Freilandarbeiten, die mitunter wohl nicht immer angenehm waren, gedankt. Herrn Dr. Kranz bin ich für wertvolle Hinweise und seine jederzeitige Hilfestellung dankbar.

2 Untersuchungsgebiet

Die Wahl der Güssinger Fischteiche als Untersuchungsobjekt hängt auch mit den laufenden Untersuchungen zum Managementplan für das jüngst ausgewiesene Ramsargebiet „Güssinger Fischteiche“ zusammen (Woschitz & Kummer 2014). Durch die parallele Bearbeitung können Synergien genutzt und die gegenständlichen Ergebnisse ggf. auch in den zu erstellenden Managementplan einfließen.

Die Teichanlage („Hoffmann-Teiche“) besteht aus 4 großen Teichen (5,9 bis 42,7 ha), einem besonders flachen und deutlich kleineren Aufzuchtsteich (ca. 2.500 m²) sowie einem Teichkomplex aus sieben kleinen Winterteichen mit je 300 bis 450 m² Wasserfläche (Abb.2.1). Im Rahmen gegenständlicher Untersuchung werden die 4 großen Teiche bearbeitet, der Aufzuchtsteich (T5, kein relevanter Fischbestand) sowie die Winterhälterung (WH, Schutz durch Elektrozaun) bleiben unberücksichtigt.



Abb. 2.1: Lage der 4 großen Teiche (T1 – T4) der Fischzucht Hoffmann sowie die Untersuchungsabschnitte entlang Damm 1 und Damm 2 (rot); Kartengrundlage: AMap 1:50:000

3 Material & Methode

Wie bereits erwähnt, verursacht der Otter, so wie jeder andere Prädator auch, verschiedene direkte und indirekte Beeinträchtigungen der Fischfauna. Dazu zählen neben der eigentlichen Nahrungsentnahme u.a. nicht verzehrte Beute, Reduktion des Reproduktions- und Kompensationspotentials, Störung der Ruhephasen, gesteigertem Verbrauch von Energiereerven, Verletzungen der Fische mit folgenden Parasitosen und erhöhter Mortalität, Wachstumsdepression, Stress etc. (vgl. z.B. Jungwirth et al. 1995). Besonders auffällige Beeinträchtigungen wie das s.g. surplus killing (z.B. Winter 2012/2013; s. Titelfoto) oder im Zuge der Teichentleerung (s. Kap. 5.1.4) werden hier jedoch nicht weiter behandelt, wären aber gegebenenfalls noch zusätzlich zu berücksichtigen.

Von all diesen (nicht erschöpfend angeführten) Aspekten wird in dieser Studie nur ein einziger, nämlich die überschüssige, nicht verzehrte Beute bearbeitet, alle anderen Faktoren finden keinen Eingang. Bei den ermittelten Werten handelt es sich folglich um Mindestwerte. So müssen z.B. alle auf den Schlammflächen entlang der beprobten Abschnitte gesichteten aber nicht einbringbaren Fischreste ebenso unberücksichtigt bleiben, wie alle Funde abseits der zu Beginn festgelegten Probenstrecken. Auch ist davon auszugehen, dass bei den beprobten Uferabschnitten nur ein Teil der Fischreste auch tatsächlich gefunden und aufgesammelt werden kann (piscivore Vögel, Wildschweine, Füchse, Katzen etc.). Die auf nicht beprobte Uferbereiche (tlw. nicht erreichbare, undurchdringbare Schilfflächen) entfallenen Anteile werden längenbezogen linear hochgerechnet.

Während des Untersuchungszeitraums werden durch Mitarbeiter des Fischzuchtbetriebes, nach Möglichkeit täglich früh morgens festgelegte Uferabschnitte der Teiche (Damm 1, Damm 2) bzw. während der Teichentleerung auch die Bereiche bis zur Fischgrube begangen und alle (mit Ausnahme die der Endphase, Kap. 5,1) vom Fischotter zurückgelassenen Fischreste aufgesammelt. Offensichtlich nicht auf Fischotter zurückzuführende Fischkadaver bzw. Fischreste bleiben dabei unberücksichtigt und werden gleich entsorgt. Alle aufgesammelten Reste werden sodann nach Art und Größe protokolliert, tlw. auch fotografisch dokumentiert und in Tagesrationen tiefgefroren.

Die tiefgefrorenen Proben werden durch den Verfasser nach Anfall, i.d.R. wöchentlich abgeholt und anhand der zugehörigen Protokolle auf ihre Richtigkeit (Art, Menge, Größe) geprüft und anschließend entsorgt. So ist sichergestellt, dass bereits bearbeitete Fischreste nicht nochmals vorgelegt werden.

Die ursprüngliche Idee, schwer zugängliche Bereiche insbesondere in den verschilften Übergangsbereichen zumindest temporär mittels Fotofallen zu kontrollieren und so für diese Bereiche eigene Daten zu erlangen, erwies sich in dieser Form als nicht durchführbar. Einerseits sind viele Bereiche absolut unzugänglich und/oder nicht betretbar (versinken, undurchdringlich) bzw. nach Entleerung der Teiche auch nicht mehr relevant. Andererseits lösen sich bewegende Vegetationsteile im Schilfgürtel ununterbrochen Video- bzw. Fotosequenzen aus, was keine effektive Bearbeitung ermöglicht.

Die beiden Fotofallen (Moultrie 990i, IR Schwarzblitz) werden in der Folge temporär v.a. im nicht besammelten Dammbereich zwischen T 3 & T 4 (zahlreiche Otterspuren) sowie in der Nähe der Betriebszentrale und im Bereich des Ablassgrabens eingesetzt. Von einer Kontrolle der Winterteiche wird abgesehen, da diese durch Elektrozäune gut geschützt sind.

Die Arbeiten werden Anfang Oktober 2013 begonnen. Nach umfassender Projekterläuterung und erfolgter Projektsabstimmung mit der Betriebsleitung erfolgt die Einweisung in die Arbeitsroutine. Die eigentliche Nachschau beginnt am 8. Oktober 2013 und erstreckt sich bis einschließlich 3. April 2014.

Die Entleerung der beiden großen Teiche beginnt am 1. Oktober und dauert bis 16. Oktober (Teich 2) bzw. 24. Oktober (Teich 1). Die Wiederbespannung erfolgt vom 25. Februar bis 5. März (Teich 2) bzw. 12. März (Teich 1). Teich 3 wird vom 27. Februar bis 13. März 2014 abgelassen. Teich 4 und Teich 5 bleiben während der gesamten Untersuchungsperiode bespannt. Letzterer diente im abgelaufenen Produktionsjahr versuchsweise als Aufzuchtsteich für Schleien. Da der Versuch jedoch nicht erfolgreich war, enthielt der Teich keinen nennenswerten Fischbestand.

Er wird daher in der Folge eben sowenig berücksichtigt wie die durch Elektrozaun geschützten Winterteiche. Letztere sind während der gesamten Untersuchungszeit durchgehend bespannt. Die Menge der darin gehaltenen Fische ändert sich naturgemäß durch die während der Teichabfischungen eingebrachten Fische sowie durch stattfindende Verkäufe laufend.

4 Fischfauna

Im Zuge der Grundlagenerstellung für einen Managementplan für das *Ramsargebiet Güssinger Fischteiche* wurde u.a. auch die Fischfauna der Teiche erhoben (Woschitz & Kummer 2014). Nachfolgende Darstellung ist zur Gänze diesem Bericht entnommen.

Insgesamt konnten im Herbst 2013 in den drei beprobten Teichen 10 Arten nachgewiesen werden. Hinzu kommen Wels (Besatz), Schlammpeitzger und Steinbeißer (im Zuge von Abfischungen dokumentiert). Vereinzelt sind auch Gründling und Bachschmerle sowie Zwergwels in den Zulaufgräben anzutreffen (pers. Mitt. Hr. Hütter). Das Gesamtartenspektrum erstreckt sich somit auf 16 Spezies.

14 der 16 in den Teichen vorkommenden Arten sind der heimischen Fauna zuzurechnen. Davon sind im Burgenland 6 Arten (43 %), national sogar 8 Taxa (57 %) in unterschiedlichem Ausmaß gefährdet (Wolfram & Mikschi 2002, 2006).

Tab.4.1: Artenspektrum in den Güssinger Fischteichen, Gefährdungsgrad in Österreich bzw. im Burgenland (Wolfram & Mikschi 2002, 2006); nach Woschitz & Kummer (2014), ergänzt

Fischart	wissenschaftl. Name	T 1	T 2	T5	Gefährdungsgrad		FFH-Anhang II
					Österr.	Bgl.	Schutzgut
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	✓	✓	✓	VU	NT	●
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	✓	✓	✓	NE	NE	
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	✓	✓		LC	LC	
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	✓	✓		LC	LC	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	✓	✓		LC	LC	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	✓	✓	✓	LC	LC	
Hecht	<i>Esox lucidus</i>		✓		NT	LC	
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	✓	✓		EN	NE/VU**	
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	✓	✓		LC	LC	
Rotfeder	<i>Scardinius eurythrophthalmus</i>	✓	✓		LC	LC	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	✓	✓		CR	CR	●
Schleie	<i>Tinca tinca</i>		✓	✓	VU	EN	
Steinbeisser	<i>Cobitis elongatoides</i>	✓	✓		EN	LC	●
Wels	<i>Silurus glanis</i>	✓	✓		VU	EN	
Zander	<i>Sander lucioperca</i>	✓	✓		NT	EN	
Zwergwels	<i>Ameiurus nebulosus</i>	✓			NE	NE	

CR (Critical Endangered) vom Aussterben bedroht, EN (Endangered) stark gefährdet, VU (Vulnerable) gefährdet, NT (Near Threatened) potentiell gefährdet, LC (Least Concern) nicht gefährdet; NE nicht eingestuft (allochthon)

Drei der 14 heimischen Arten sind auch im Anhang II der FFH-Richtlinie angeführt. Das ist einerseits der in seiner Ontogenese zwingend an Großmuscheln gebundene Bitterling, der insbesondere in stark verkrauteten Abschnitten des Zickenbachs Massenbestände ausbildet. Ähnliches gilt für den Steinbeißer, wenngleich die Dichten deutlich hinter jenen des Bitter-

lings bleiben. Beide Arten kommen – allerdings in deutlich geringeren Beständen - auch in den Güssinger Fischteichen vor. Hier erfolgt eine Brutsymbiose v.a. mit Teichmuscheln (*A. anatina*, *A. cygnea*.), während im Zickenbach diesbezüglich Unio-Arten (*U. crassus*, *U. tumidus*) von Relevanz sind (vgl. Holler & Woschitz 2007).

Vom Schlammpeitzger können durch regelmäßige Fänge im Zuge der Teichentleerungen stabile Populationen bestätigt werden. Dies ist umso bedeutungsvoller, da das lange Zeit einzig bekannte Vorkommen im unteren Stremtal (Woschitz 1996), wie jüngste eigene Nachuntersuchungen ergeben haben, mittlerweile erloschen ist. Das vereinzelte Auftreten dieser Art im oberen Zickenbach (Schabus et al. 2005) dürfte im Zusammenhang mit dem Vorkommen in den Güssinger Teichen stehen. Besonders erfreulich ist der Umstand, dass die Teichwirtschaft Güssing seit Jahren Artenschutz- und Wiederansiedlungsprojekte für diese Art durch Bereitstellung von Besatzmaterial fördert und unterstützt.

Ergänzend seien zum besseren Verständnis noch einige Angaben zur Fischzucht selbst erwähnt. Die Güssinger Fischteiche werden derzeit im s.g. *Femelbetrieb* bewirtschaftet. Darunter versteht man das zeitgleiche Bewirtschaften mehrerer Fischarten unterschiedlicher Altersstadien im gleichen Teich. Die Anlage ist in der vorliegenden Form für eine Gesamtkapazität von gut 100 t/a ausgelegt. Tatsächlich beträgt der jährliche Gesamtertrag - z.T. als Konsequenz der äußerst extensiven Bewirtschaftung, z.T. wegen der überaus hohen Prädatorendichte - deutlich weniger. Die prädatorenbedingten Verluste liegen mit rd. 15 t/a in der gleichen Größenordnung wie der jährliche Ertrag (vgl. Woschitz & Kummer 2014).

5 Ergebnisse & Diskussion

5.1 Aufgefundene Fischreste

Von allen aufgesammelten und vorgelegten Fischresten werden 2 Proben vorsichtshalber ausgeschieden. In beiden Fällen ist ein kausaler Zusammenhang mit Otterfraß zwar nicht auszuschließen, aber nicht zwingend gegeben. Das betrifft einerseits einen Karpfen, von dem nur mehr Skeletteile vorhanden sind, bei der anderen ausgeschiedenen Probe handelt es sich um einen Zander, der äußerlich keine größeren Verletzungen aufweist. Wie die Fische auf den Damm gekommen sind, muss offen bleiben.

Die Funde sind grundsätzlich sowohl räumlich als auch zeitlich unregelmäßig verteilt. Kein einziger Fundort deckt sich mit einem anderen, eine gewisse Häufung ist jedoch in der Endphase und nach der Teichentleerung, zunächst in der Nähe der Fischgrube (6 Funde) bzw. im immer kleiner werdenden Restteich (zunehmende Fischdichte; s. dazu auch Kap.5.1.4) festzustellen. Ein ähnlicher Effekt (7 Funde) ist nach der Wiederbesetzung der neu bespannten Teiche zu bemerken. Leider endet das Projekt in dieser äußerst interessanten Phase.

5.1.1 Probenumfang & Bereichsabdeckung

Es werden 2 Abschnitte beprobt. Dabei handelt es sich einerseits um die Ufer entlang von Damm 1 (zwischen Teich 1 und den Teichen 3 bzw. 4; je 610 m, abgesuchte Uferlänge 1.220 m) sowie andererseits um die Ufer entlang von Damm 2 (zwischen Teich 1 und Teich 2; je 380 m, abgesuchte Uferlänge 760 m) sowie die Dämme selbst. Während der Endphase der Teichentleerung wird auch der Bereich bis zur Fischgrube in die Untersuchung mit einbezogen und die untersuchten Dammabschnitte entsprechend eingekürzt.

Die Gesamtlänge aller abgesuchten, tlw. auch dicht mit Röhricht bewachsenen Ufer beträgt somit bei voller Bespannung 1.980 m. Alle anderen Uferabschnitte (zusammen weitere 4.220 m) werden nicht beprobt (tlw. nicht erreichbar). Der Deckungsgrad des Probenumfangs, also der Anteil untersuchter Ufer zur Gesamtuferlänge variiert in Abhängigkeit der Teiche von 18,6 % (T 3) bis 45,8 % (T 1) (Tab.5.1.1).

Tab.5.1.1: Gesamte und beprobte Uferlänge der Teiche 1-4, Abdeckung (bei voller Bespannung)

Teich Nr.	Uferlänge ges. [m]	Uferlänge bepr. [m]	Abdeckung [%]	Proben- abschnitt
T 1	2 160	610	45,83	Damm 1
T 1		380		Damm 2
T 2	1 290	380	29,46	Damm 2
T 3	1 100	205	18,64	Damm 1
T 4	1 650	405	24,55	Damm 1
	6 200	1 980	31,94	

Eine volle Bespannung aller Teiche ist jedoch nur zu Beginn der Untersuchung gegeben, v.a. durch das Entleeren der beiden großen Teiche (T 1 & T 2) sinken sowohl benetzte als auch beprobte Uferlänge deutlich, da die Ufer der entleerten Teiche natürlich keine Relevanz mehr für allfällige Beutefische haben und dann auch nicht abgesucht werden.

Tage der Teichentleerung (Fischbestand vorhanden) werden als „bespannt“, jene der Wiederbespannung bis zum erstmaligen Einbringen von Fischen als „nicht bespannt“ (kein Fischbestand vorhanden) gezählt und gehen auch so in die weiteren Berechnungen ein. Eine Berücksichtigung der jeweils exakten Uferlängen der sich in diesen Phasen sukzessive verändernden Teiche hätte eine ebensolche Vermessung bedurft, somit Daten die weder verfügbar noch finanzierbar sind. Der gewählte Ansatz erscheint jedenfalls ausreichend genau.

Für den gesamten Untersuchungszeitraum beträgt die durchschnittlich benetzte Uferlänge demnach 3.376 m, die beprobten Ufer belaufen sich im Mittel auf 886 m (Tab.5.1.2). Diese im Vergleich zur Vollbespannung deutlich geringeren Werte sind v.a. darauf zurückzuführen, dass die beiden großen Teiche (T 1 und T 2) über einen sehr langen Zeitraum entleert sind.

Tab.5.1.2: Gesamte und beprobte Uferlänge der Teiche 1-4, Abdeckung (bei voller Bespannung)

Zeitraum		Tage	benetztes Ufer [m]					untersuchte Uferlänge [m]					
von	bis		T1	T2	T3	T4	T1-4	T1	T1	T2	T3	T4	T1-4
08.Okt	17.Okt	10	2160	1290	1100	1650	6200	610	380	380	205	405	1980
18.Okt	24.Okt	7	2160	0	1100	1650	4910	610	380	0	205	405	1600
25.Okt	05.Mär	132	0	0	1100	1650	2750	0	0	0	205	405	610
06.Mär	12.Mär	7	0	1290	1100	1650	4040	0	0	380	205	405	990
13.Mär	13.Mär	1	2160	1290	1100	1650	6200	610	380	380	205	405	1980
14.Mär	03.Apr	21	2160	1290	0	1650	5100	610	380	380	0	405	1775
Summe/gew. Mittel		178					3376						886

5.1.2 Auffindungsrate

Von vornherein war klar, dass nur ein Teil der nicht verspeisten Fischreste am nächsten Morgen überhaupt noch auffindbar sein wird. Grund dafür sind neben den über weite Abschnitte sehr naturnahen Ufer die zahlreich vorkommenden obligatorischen bzw. fakultativen Fischfresser, allen voran piscivore Vogelarten aber natürlich auch Füchse, Katzen, Wildschweine und andere Wildtiere, die alle an den naturnahen Güssinger Fischteichen leben oder diese zum Nahrungserwerb nutzen (Abb.5.1.1). So können z.B. von einem vom Otter



erbeuteten, für den Verzehr viel zu großen Karpfen (Abb.5.2.1) überhaupt keine Reste, auch keine Schuppen oder Skeletteile gefunden werden.

Abb.5.1.1 vom Otter zurückgelassene Fischreste werden von Krähen verzehrt (Damm T1/T3, mittels Fotofalle dokumentiert)

Um die für weitere Berechnungen wichtige Auffindungsrate zumindest grob abschätzen zu können und somit eine realistische Größenordnung zu erhalten, wurden an 10 Terminen Proben verschiedener Arten (Karpfen, Giebel) und Größen an unterschiedlichen Stellen über die Nachtstunden exponiert und am nächsten Morgen überprüft.

In 6 Fällen waren überhaupt keine Reste mehr vorhanden (auch nicht in der näheren Umgebung), in einem weiteren Fall konnten nur noch wenige Schuppen festgestellt werden. 2 Proben waren zwar teilweise verzehrt, aber noch überwiegend vorhanden. Nur in einem einzigen Fall war der Köder weitgehend unangetastet.

Aus diesem Versuch ergibt sich somit eine Auffindungsrate von 30 %. Rechnet man den reinen Schuppenfund hinzu, stiege diese auf 40 %. Reine Schuppenfunde werden bei den täglichen Aufsammlungen allerdings auch nicht berücksichtigt, weil sich daraus weder zwingend ein eindeutiger Zusammenhang mit Otterfraß ableiten lässt und die Probe darüber hinaus auch gewichtsmäßig keine Relevanz besitzt.

In weitere Folge wird dennoch, nicht zuletzt auch um allfällige saisonale Schwankungen mit zu berücksichtigen, von einer durchschnittlichen Auffindungsrate von 50 % ausgegangen. Dies stellt somit eine deutlich auf der sicheren Seite liegende Annahme dar, zumal auch die eingetretene Gewichtsreduktion bei 2 von 3 Wiederfunden bei den weiteren Berechnungen unberücksichtigt bleibt.

5.1.3 Artenspektrum

Bei den von Ottern zurückgelassenen Fischresten werden ausschließlich Karpfen, Zander und Hechte dokumentiert (Abb.5.1.2). Die meisten anderen in den Teichen vorkommenden Arten (vgl. Kap. 4) sind einerseits wesentlich seltener und erreichen zudem mit Ausnahme von Wels auch deutlich kleineren Endgrößen, sodass diese, sofern sie von Ottern erbeutet, offenbar auch vollständig verspeist werden.



Abb.5.1.2 vom Otter zurückgelassene Fischreste (Karpfen, Zander, Hecht)

5.1.4 Anzahl & Biomasse

Insgesamt werden im Untersuchungszeitraum (8. Okt. 2013 bis 3. April 2014; 178 Tage) 38 eindeutig dem Otter zuzurechnende Fischreste mit einem Gesamtgewicht von rd. 57 kg aufgefunden (Durchschnittsgewicht je Fund 1,50 kg). Die meisten Funde betreffen Karpfen (27), gefolgt von Zander (7) und Hecht (4). Das mittlere Gewicht der Fischreste beträgt beim Karpfen 1,55 kg/Stk. (0,95 – 3,45). Beim Zander liegt das mittlere Gewicht der Funde mit 0,78 kg/Stk. aufgrund mehrerer kleinerer Exemplare deutlich darunter, der größte (nicht vollständige) Zander wog allerdings auch 2,3 kg. Hechte werden ausschließlich gegen Ende des

Untersuchungszeitraumes gefangen (nach Wiederbesatz), das Durchschnittsgewicht der Hechtfunde beträgt 2,44 kg/Stk. (Tab.5.1.3, Abb. 5.1.3).

Tab.5.1.3 Aufgefundene, vom Fischotter zurückgelassene Fischreste

Fischreste	Anzahl	Gewicht	mittl. Gew./Stk.
Art	[n]	[kg]	[kg]
Karpfen	27	41,90	1,55
Hecht	4	9,75	2,44
Zander	7	5,45	0,78
Summe	38	57,10	1,50

Hierbei handelt es sich durchwegs um Laichhechte, der Verlust derartiger Exemplare ist nicht nur aus wirtschaftlicher, sondern vor allem aus ökologischer Sicht besonders bedauerlich (vgl. Kap. 3, Reduktion des Reproduktions- und Kompensationspotentials). Der Hechtbestand rekrutiert sich bei der Bewirtschaftung der Güssinger Fischteiche (Femelbetrieb) nämlich nahezu ausschließlich über Eigenreproduktion.



Abb.5.1.3 v.a. große Exemplare (bis über 3 kg) werden nur zu einem geringen Teil gefressen

Sondersituation Abfischung

In der Endphase der Abfischung (stark abgesenkter Wasserspiegel) kommt es während der Nachtstunden zu einem massiven Ausfall von Fischen. Davon waren v.a. Zander (darunter zahlreiche Laichzander) in geringerer Zahl auch Karpfen, Giebel und andere Arten betroffen.

Es liegt nahe, dass dieses Ereignis in engem Zusammenhang mit jagenden Ottern steht. So sind einige wenige Fische eindeutig von Ottern verbissen bzw. aufgebrochen. Der Großteil verendet jedoch offenbar durch Ersticken (Abb.5.1.4).

Durch das Eindringen und Jagen des Prädatoren in den infolge der gestiegenen Fischdichte nunmehr für diesen überaus attraktiven Restteich versucht ein Teil der Fische offenbar diesem durch Flucht zu entkommen, strandet und erstickt dabei auf angrenzenden Schlammflächen ebenso wie jener im Teich verbliebene Teil, da durch die bei der Jagd aufgewirbelten Sedimente eine zu hohe Sauerstoffzehrung eingetreten sein dürfte.



Abb.5.1.4 Von Ottern verbissene bzw. aufgebrochene (links) und infolge der Bejagung durch die Prädatoren verendete Fische (v.a. Zander) in der Endphase der Fischernte (rechts)

All diese Fische (auch die eindeutig vom Otter verbissenen) werden für die weitere Berechnung natürlich nicht berücksichtigt! Es soll damit lediglich aufgezeigt werden, dass neben der gefressenen Nahrungsmenge, der beim Nahrungserwerb zusätzlich getöteten Beutemenge oder der Reduktion des Reproduktionspotentials (s.o.) noch weitere Schadensaspekte auftreten können, die bei weiteren diesbezüglichen Diskussionen zu berücksichtigen sein werden.

5.2 Otterdokumentation mittels Fotofallen

Die ursprüngliche Idee, schwer zugängliche Bereiche insbesondere in den verschliffenen Übergangsbereichen zumindest temporär mittels Fotofallen zu kontrollieren und so für diese Bereiche eigene Daten zu erlangen, erwies sich in dieser Form als nicht durchführbar (vgl. Kap.3). Die Fotofallen wurden in der Folge dazu benutzt, die Nutzung der Güssinger Fischteiche durch Otter und anderer Wildtiere zu dokumentieren.

5.2.1 Exposition

Es kommen 2 Fotofallen (Moultrie 990i, IR Schwarzblitz) zum Einsatz. Diese werden temporär im Dammbereich zwischen T 3 & T 4 (zahlreiche Otterspuren), in der Nähe der Betriebszentrale sowie im Bereich des Ablassgrabens eingesetzt.



Abb.5.2.1 links: Fotofalle im Bereich Ablassgraben/Feldwegbrücke; rechts: Otter zieht erbeuteten Karpfen zum Verzehr auf Damm 1 (keine Fischreste auffindbar)

Nach erfolgten Probeläufen mit verschiedenen Einstellungen, wird Ende Dezember mit den Dokumentationen, zunächst im Bereich des Dammes zwischen T3 und T4, begonnen. Expositionsdauer und -bereich der Fotofallen sind Tab.5.2.1 zu entnehmen.

Tab.5.2.1 Expositionszeit und -bereich der beiden Fotofallen. * BZ ... Betriebszentrale, hier Beginn erst 2.Jänner: ** nur 20.-23. Feb.

Zeitraum		Tage	Damm		Ablassgraben	
von	bis		T3/T4	T1/T3	BZ*	Feldwegbr.**
30.Dez	13.Jän	15	●		●	
20.Jän	26.Jän	7	●			
15.Feb	23.Feb	9	●			●
02.Mär	05.Mär	4		●		

5.2.2 Dokumentierte Otter

Nach der Erstinstallation der Wildkamera dauert es zunächst einige Tage, bis offensichtlich eine gewisse Gewöhnung daran erfolgt. Bei späteren Terminen ist dies nicht mehr zu beobachten. Auch ist zu bedenken, dass nicht jede Wildkamera immer durchgehend alle Tage innerhalb eines Aufnahmezyklus aufnahmebereit ist. Ausfälle treten z.B. durch Spannungsabfall der Batterien, volle Speicherkarten sowie das Umstoßen der Kamera auf.

Obwohl nur ein vergleichsweise sehr kleiner Bereich der Teichwirtschaft erfasst werden kann, sind an insgesamt 15 von 35 Tagen (bzw. Nächten) Fischotter dokumentiert. Dabei handelt es sich meist um Einzeltiere oder 2 Exemplare, an 4 Tagen werden auch 3 Otter (mehrmals) auf einmal abgelichtet. Vielfach handelt es sich um die gleichen Tiere in kurzen Zeitabständen die die Fotofalle immer wieder auslösen. Z.T. sind aber auch am gleichen Tag mehrere Otteraufnahmen mit mehreren Stunden Abstand vorhanden. Ob es sich dabei um die gleichen Tiere handelt oder nicht, lässt sich aufgrund der Qualität der Fotos leider nicht eindeutig beurteilen. Beispielhaft sind einige Aufnahmen dargestellt.



Abb.5.2.2 Mittels Fotofalle im Bereich der Teichwirtschaft Güssing dokumentierte Otter

5.2.3 Sonstige Nachweise

Die meisten „Fehlauslösungen“ dürften auf im Wind bewegende Vegetationselemente zurück zu führen sein, zumindest ist auf zahlreichen Fotos nichts Relevantes erkennbar (oder schon wieder außerhalb des Aufnahmebereichs).

Häufig werden Aufnahmen durch Spaziergeher (mit/ohne Hunde), Jogger etc. bis hin zu Husky-Schlittentraining ausgelöst, was die intensive Nutzung der Anlage als Naherholungsgebiet verdeutlicht.

An Wildtieren werden v.a. Vögel (Grau- und Silberreiher, Fasane, Enten, Krähen etc.) dokumentiert. Immer wieder, wenngleich seltener, sind Hirsche, Füchse und Marder abgelichtet. Aus den Aufnahmen kann gefolgert werden, dass Reiher hier oftmals während der Nachtstunden jagen. Interessanterweise waren Wildschweine, die hier den Spuren nach zu schließen durchaus häufig sind, nicht dabei. Diese nutzen offenbar andere Wege innerhalb der Fischzucht.



Abb.5.2.3 Mittels Fotofalle im Bereich der Teichwirtschaft Güssing dokumentierte Wildtiere (Hirsch, Fuchs, Steinmarder)

5.3 Abschätzung der ungenutzten Beutemenge

Auf Basis der zuvor dargestellten Ergebnisse wird abschließend versucht, die in der Teichwirtschaft Güssing über den reinen Nahrungsbedarf hinausgehende, von Fischottern zusätzlich erlegte Beutemenge abzuschätzen. Wenngleich sich natürlich rein rechenoperativ immer eine exakte Zahl ergibt, ist das Ergebnis dennoch nur als Größenordnung zu verstehen.

Die nachstehende Kalkulation stellt jedenfalls eine eher konservative, vorsichtige Schätzung dar, da z.B. eine deutlich höhere Auffindungsrate als festgestellt zum Ansatz gelangt und auch die Gewichtsreduktion bis zur Auffindung infolge tlw. Verzehr durch Dritte ebenso unberücksichtigt bleibt wie die nicht bergbaren Fischfunde auf den Schlammflächen. Die Ergebnisse wären ansonsten eben entsprechend höher. Dennoch erscheint dieser vorsichtige Ansatz bei dieser ersten, groben Abschätzung ausreichend genau, zumal saisonale Schwankungen und solche über die Jahre hinweg durch die beauftragte Untersuchungsdauer auch nicht erfasst sind.

„Surplus killing“ - also das töten weit über den eigentlichen Nahrungsbedarf hinaus - wurde im Untersuchungsjahr im Gegensatz zum Vorjahr (siehe Coverfoto) nicht beobachtet, die Ereignisse in der Endphase der Teichentleerung (Kap. 5.1) nicht eingerechnet. Somit sind auch keine extremen Ausreißer enthalten, die das Ergebnis u.U. stark verzerren würden.

5.3.1 Ungenutzte Beutemenge in der gesamten Teichwirtschaft

Die folgende Hochrechnung erfolgt zunächst einmal für die Betriebseinheit „Güssinger Fischteiche“. Hierzu werden die in den, zu Beginn festgelegten Probenabschnitten, dokumentierten Ergebnisse auf die gesamte Teichanlage (T 1 – T 4) hochgerechnet, wobei immer von Mittelwerten über die Untersuchungsdauer und tatsächlich benetzte Teichufer berücksichtigt werden. Die dabei getroffene Vereinfachung (vgl. Kap. 5.1.1) erscheint jedenfalls im Sinne der Zielsetzung dieser Untersuchung mehr als ausreichend genau.

Ausgehend von den in Zeitraum vom 8. Oktober 2013 bis einschließlich 3. April 2014 (178 Tage) vorgefundenen und aufgesammelten Fischresten (ca. 57 kg) errechnet sich, unter

Berücksichtigung von Auffindungsrate und durchschnittlich beprobter Uferlänge (886 m) eine mittlere täglich zurückgelassene Fischbiomasse von 0,72 kg/km Ufer (Tab.5.3.1).

Tab.5.3.1 *Ungenutzte Beutemenge der Fischotter in der Teichwirtschaft Güssing*

Tage	Fischreste	Fundrate	mittl. bepr. L ges. L		Beutemenge		
			[n]	[kg]	[%]	[m]	[m]
178	57,1	50	886	6 200	0,72	4,49	1 639

Für die insgesamt rd. 6,20 km Uferlänge der Teichwirtschaft Güssing (T 1 – T 4) beläuft sich die diesbezügliche Gesamtmenge somit auf rd. 4,5 kg/Tag bzw. hochgerechnet für ein Jahr auf über 1.600 kg.

5.3.2 *Beutemenge je Otter*

Die Anzahl der in der Teichwirtschaft Güssing lebenden bzw. jagenden Otter ist nicht bekannt. Auch aus den parallel zur gegenständlichen Studie stattfindenden Nahrungsanalysen anhand der Otterlosungen lassen sich diesbezüglich keine konkreten Angaben ableiten (pers. Mitt. Kranz).

Im Zuge der landesweiten Kartierung schätzen Kranz & Poledník (2014a) den Fischotterbestand auf Basis von Losungsfunden (Brückenmethode) für das gesamte Burgenland auf 125 – 150 adulte/subadulte Individuen. Demnach sollen im Stremgebiet (426 km²) 15 Otter (davon 6 reproduzierende Weibchen) vorkommen. Alle hier untersuchten Brücken weisen Otterlosungen auf, die Losungsdichte ist mit durchschnittlich 10,5 eine der höchsten.

All diese geschätzten Zahlen beziehen sich jedoch nicht auf den tatsächlichen Ottergesamtbestand, sondern immer nur auf adulte, dominante und somit an der Reproduktion teilnehmende sowie subadulte Individuen. Jungtiere (bis 1 Jahr) werden generell nicht mitgerechnet, können im Winter aber bis zu 30 % des Bestandes ausmachen (Roche 2014). Das Weglassen der Jungtiere mag für Vergleichszwecke mit anderen Studien oder aus wildbiologischer Sicht durchaus zweckmäßig sein, für die gegenständliche Fragestellung wäre jedoch der Bestand aller Otter von großem Interesse. Zudem sind primär nur Fließgewässer bearbeitet, Teiche und andere stehende Gewässer erscheinen nur unzureichend (mittels Zuschlag) berücksichtigt. Die Details zu getroffenen Annahmen für die Bestandsschätzung sind bei Kranz & Poledník (2014a) ausführlich erläutert.

Für die Waldviertler Teiche (vergleichbare Teichentwicklung und Fischbestände) wird von einem Otter je 2 km Uferlänge ausgegangen (Schlott 2014). Demnach wäre in der Teichwirtschaft Güssing (6,2 km) mit 3 Otter zu rechnen. Dies erscheint allerdings, v.a. angesichts der aufgefundenen Beutereste, zu wenig zu sein. Es werden auch mehrfach 3 Otter auf einem einzigen Foto nachgewiesen, was diese Vermutung weiter stützt.

Zudem neigt die Brückenmethode, wie Vergleichserhebungen und genetische Untersuchungen in Deutschland ergeben, zur Unterschätzung des Bestandes (Schlott 2014) – wobei festgehalten werden muss, dass es bei dieser Methode primär nicht um quantitative Aussagen geht. Auch im Vergleich zum prädatorenbedingten Ertragsausfall (alle Prädatoren zusammen) von insgesamt rd. 15 t/a (vgl. Woschitz & Kummer 2014), erscheint obige Otterzahl eher gering, da man in Zusammenschau mit allen vorkommenden Prädatoren davon ausgehen muss, dass doch ein wesentlicher Teil des Ertragsausfalles in der Fischzucht auf Otter zurückzuführen sein dürfte.

Tab.5.3.2 Tatsächlicher Beutebedarf (Futterbedarf*, ungenutzte Beute, gesamt) sowie Uferlänge je Otter in Abhängigkeit der vorhandenen Otteranzahl.

Otter [n]	tatsächliche Beutemenge					1 Otter je [m] Ufer
	Futterbedarf (genutzt)		ungenutzt		gesamt	
	kg/Otter*a	kg/a*n Otter	kg/Otter*a	kg/TWG*a	kg/Otter*a	
1	300	300	1 639	1 939	1939	6200
2	300	600	819	2 239	1119	3100
3	300	900	546	2 539	846	2067
4	300	1 200	410	2 839	710	1550
5	300	1 500	328	3 139	628	1240
6	300	1 800	273	3 439	573	1033
7	300	2 100	234	3 739	534	886
8	300	2 400	205	4 039	505	775
9	300	2 700	182	4 339	482	689
10	300	3 000	164	4 639	464	620

* Ausgehend von einem mittl. Körpergewicht von 7 - 8 kg (Rüden z.T. > 10 kg), einem Nahrungsbedarf von 12-15 % des Körpergewichtes bzw. im Winter auch mehr (vgl. Roche 2014) einem Fischanteil von durchschnittlich 80 % (vgl. Roche 2014) errechnet sich ein jährlicher Nahrungsbedarf von rd. 300 kg. Dieser orientierende Ansatz erscheint für die gegenständliche Fragestellung ausreichend genau. Der Ansatz geringerer Werte, wie sie tlw. in der Literatur auch zu finden sind (z.B. 280 kg od. 250 kg), führt im Hinblick auf den dokumentierten Ertragsausfall lediglich zu einer noch höheren plausiblen Otterzahl. Diesbezüglich sind aber wohl hinsichtlich der Otterdichte (verfügbare Uferlänge) natürliche Grenzen gesetzt.

Aus Tabelle 5.3.2 ist ersichtlich, dass bei einer Annahme von 3 Otter (analog Otterdichte Waldviertler Teiche) die jährliche ungenutzte Beutemenge je Otter 546 kg betragen würde. Dies erscheint sehr hoch und wenig realistisch, da es sich ja um eine additive Beutemenge (zur tatsächlich verzehrten Nahrungsmenge von angenommenen 300 kg/a) handelt.

Dies indiziert eine höhere Anzahl hier jagender Otter. Bei 5 Otter läge die ungenutzte Beutemenge noch immer in der gleichen Größenordnung wie der eigentliche Nahrungsbedarf. Der sich in diesem Fall errechnende Gesamtjahresbedarf nähert sich mit über 3 Tonnen für die gesamte Fischzucht im Vergleich zum Ertragsausfall einer realistischen Größenordnung. Mit nur mehr rd. 1,2 km verfügbarer Uferlänge je Otter dürfte hingegen mit großer Wahrscheinlichkeit ein natürliches Limit erreicht sein (Tab.5.3.2).

Eine noch höhere Otterzahl erscheint daher kaum plausibel. Selbst bei 10 Otter beliefe sich die ungenutzte Beutemenge aber immer noch auf rd. 55 % des Nahrungsbedarfs, die rechnerisch verfügbare Uferlänge pro Tier wäre jedoch nur noch 620 m (Tab.5.3.2).

Kranz & Poledník (2014b, Vorabzug) gehen hingegen davon aus, dass die Güssinger Fischteiche nicht einmal für einen Otter (1 Weibchen samt ihren Jungen) einen Ganzjahreslebensraum darstellen. Abgesehen davon, dass 1 Elterntier mit Jungtieren nicht bloß 1 Otter ist, geht es bei der gegenständlichen Fragestellung ja um die Anzahl aller hier jagenden Otter, egal wo andere Teillebensräume (z.B. Reproduktion) liegen mögen. Auch Kranz & Poledník (l.c.) halten es für möglich, dass in einer Nacht bis zu 5 Otter gleichzeitig anwesend sind, sehen das aber eher als Ausnahme. Den langfristigen Beobachtungen der Betreiber nach sind hingegen das ganze Jahr hindurch mehrere Otter anwesend. Diese Feststellungen werden während der Bearbeitungszeit durch die Fotodokumentationen auch bestätigt.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass ausgehend von angenommenen 3 - 5 Otter aufgrund der gewonnenen Ergebnisse die ermittelte ungenutzte Beutemenge zusätzlich zum Nahrungsbedarf (300 kg/a) bei den Güssinger Fischteichen zwischen rd. 110 und 180 % beträgt (zusammen somit 628 – 846 kg/Otter*a).

Dieses Ergebnis weist neben der Unsicherheit der tatsächlich vorkommenden Otterzahl, der notwendigen Hochrechnung oder die nur überschlägig und saisonal ermittelte Auffinderate eine gewisse Unschärfe auf. V.a. Letztere hat einen nicht unwesentlichen Einfluss auf das Ergebnis. Dies ist auch der Grund dafür, bei den Berechnungen die Auffinderate um 2/3 höher als tatsächlich ermittelt, anzusetzen. Auch die durch Aasfresser bedingten Gewichtsverluste bis zur Aufsammlung bleiben ebenso unberücksichtigt wie die öfters gesichteten, aber nicht zu bergenden Fischreste auf den Schlammflächen. Auch seltene oder unregelmäßig eintretende Extremereignisse wie „surplus killing“ oder in der Endphase der Teichentleerung finden hier wie alle anderen additiven Beeinträchtigungen keinen Eingang in die Berechnung, sind aber in einem Prädatorenmanagement bzw. Schadensbemessungen jedenfalls zu berücksichtigen.

Unabhängig davon dürften die Ergebnisse wohl von Anlage zu Anlage, aber natürlich auch innerhalb ein und derselben Anlage in Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse, dem Witterungsverlauf sowie auch über die Jahre hinweg entsprechend variieren. Als erste Groborientierung für ein unbedingt notwendiges Prädatorenmanagement oder einer etwaigen Schadensabgeltung liefert die Arbeit jedenfalls ausreichende Grundlagen.

Ausdrücklich muss an dieser Stelle betont werden, dass die Güssinger Fischteiche in vielerlei Hinsicht ein Spezifikum darstellen und sich die Ergebnisse nicht ohne weiteres auf andere Teiche und schon gar nicht auf Fließgewässer umlegen lassen. Insbesondere bei Letzteren dürfte der ungenutzte Beuteanteil entsprechend divergierender Artenspektren und Populationsstrukturen deutlich geringer ausfallen. Diesbezüglich wären weitere Untersuchungen, die möglichst einen ganzen Jahreszyklus umfassen sollten, dringend notwendig.

6 Literatur

Holler & Woschitz 2007: Flussmuscheln in den Fließgewässern des Burgenlandes. I.A.d. Amtes d. Bgld. LR, Abt. 5, Hauptref. III Natur- und Umweltschutz & Abt. 9, Wasser- und Abfallwirtschaft

Jungwirth M., Woschitz G., Zauner G. & A. Jagsch 1995: Einfluß des Kormorans auf die Fischerei. Österr. Fischerei 48. Jg./H5/6: 111-125

Kranz A. & L. Poledník 2014a: Fischotter im Burgenland: Verbreitung und Bestand 2013. Endbericht i.A.d. Naturschutzbundes Burgenland

Kranz, A. und Poledník, L. 2014b (Vorabzug): Zur Bedeutung der Güssinger Teiche für den Fischotter. Bericht i.A.d. Naturschutzbundes Burgenland

Roche K. 2014: Synopse Fischotter Teil III. Südböhmen und Böhmisches-Mährisches Hochland. In: In: NÖ Teichwirteverband [Hrsg.]: Synopse Fischotter, Eigenverlag

Schabuß M., Weissenbacher A. & H. Zornig (2005): Fischbestandserhebung im Zickenbachtal, Naturschutzgebiet Auwiesen – Zickenbachtal im Juni 2005. I.A.d. Amtes d. Bgld. LR, Abt. 5, Anlagenrecht, Umweltschutz und Verkehr, Hauptref. III Natur- und Umweltschutz: unveröff. Bericht

Schlott G. 2014: Synopse Fischotter Teil II. Waldviertel und Mühlviertel. In: NÖ Teichwirteverband [Hrsg.]: Synopse Fischotter, Eigenverlag

Wolfram, G. & E. Mikschi 2002: Rote Liste der gefährdeten Neunaugen und Fische des Burgenlandes. Studie im Auftrag der Burgenländischen Landesregierung, 75 pp. + Anhang.

Wolfram, G. & E. Mikschi 2006: Rote Liste der Fische (Pisces) Österreichs. In: Zulka, K. P. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, Teil 2. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/2. Böhlau-Verlag, Wien, Köln, Weimar.

Woschitz G. 1996: Fischökologische Studie Strem. In: Gewässerbetreuungskonzept Unteres Stremtal. I.A.d. Amtes d. BGLD Landesregierung

Woschitz G. & H. Kummer 2014: Management für das Ramsar-Gebiet Güssinger Fischteiche, Fachbereich Fischereiwirtschaft & Fischökologie. Sektoraler Fachbericht i.A. d. österr. Naturschutzbundes, Landesgruppe Burgenland