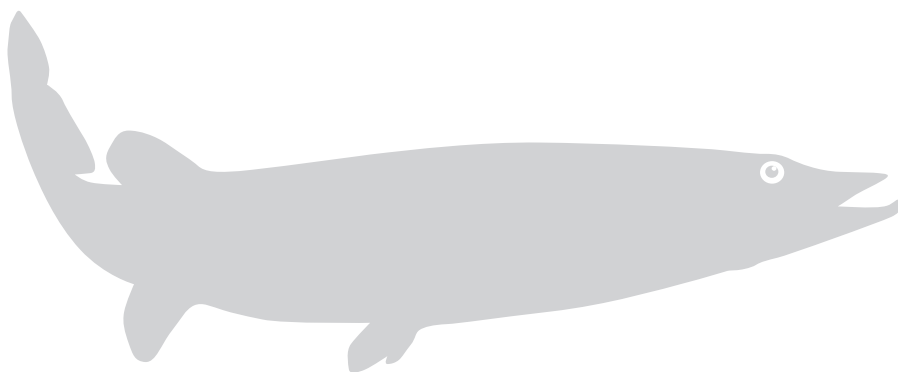




---

# Forschungsprojekt „PikeCheck“

---

**Bearbeitung:**  
DI Norbert Novak

**Auftraggeber:**

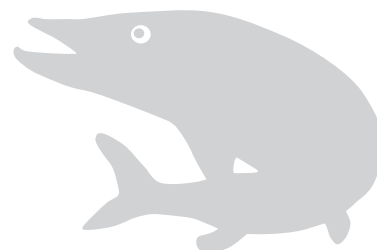
Verband der Österreichischen  
Arbeiter-Fischerei-Vereine  
1080 Wien, Lenaugasse 14



Österreichische  
Fischereigesellschaft gegr. 1880  
1010 Wien, Elisabethstraße 22



Wien, im November 2014





---

# **Forschungsprojekt „PikeCheck“**

---

DI Norbert Novak

Wien, im November 2014

# DANKSAGUNG

Der ÖFG und dem inzwischen nicht mehr aktiven Bewirtschaftungs-Team des Reviers Alte Donau danke ich herzlich für die Ermöglichung dieses Forschungsprojekts. Dr. Johann Brabenetz, Harald Ley und Ing. Alexander Harnisch intensivierten auch in vielen Gesprächen den Kontakt zum Verband Österreichischer Arbeiter-Fischerei-Vereine. Dies war die Basis für ein historisch einzigartiges Gemeinschaftsprojekt zwischen ÖFG und VÖAFV.

Ganz herzlichen Dank auch den VertreterInnen des VÖAFV für die Bereitschaft, eine Kooperation mit der ÖFG einzugehen und eines Ihrer Gewässer als Versuchsstrecke zur Verfügung zu stellen. Eveline Kral, Peter Holzschuh, Martin Genser und Gerhard Knürzinger seien hier neben vielen anderen Funktionären vorrangig erwähnt.

Ganz herzlich möchte ich mich bei der MA 45 bedanken, die die Durchführung dieses Projekts mitermöglichte. Dr. Thomas Ofenböck, DI Gerhard Nagel und Alexander Lag, BA, seien hier als zuständige Fachreferenten genannt.

Bei Hermann Mosshammer möchte ich mich für die tatkräftige und mutige Unterstützung bei der Errichtung des Fischwehrs an Ort und Stelle bedanken. Selbst das kalte Wasser im März scheute er nicht, als er ohne Wathose bei der Wehrmontage mithalf.

## IMPRESSUM

Autor, Fotos & Grafik: DI Norbert Novak | [www.media-n.at](http://www.media-n.at)

Auftraggeber: Österreichische Fischereigesellschaft gegr. 1880, 1010 Wien | [www.oefg1880.at](http://www.oefg1880.at)

Verband der Österreichischen Arbeiter-Fischerei-Vereine, 1080 Wien | [www.fischundwasser.at](http://www.fischundwasser.at)

© Wien, im November 2014

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ZIELSETZUNG.....</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>2 METHODIK .....</b>                                         | <b>5</b>  |
| 2.1 Versuchsstrecke .....                                       | 5         |
| 2.2 Besatzhechte .....                                          | 8         |
| 2.3 Elektro-Befischungen .....                                  | 8         |
| 2.4 Markierung.....                                             | 9         |
| <b>3 ERGEBNISSE .....</b>                                       | <b>10</b> |
| 3.1 Befischung 26. März 2014.....                               | 10        |
| 3.2 Befischung 28. Oktober 2014 .....                           | 11        |
| <b>4 DISKUSSION .....</b>                                       | <b>15</b> |
| 4.1 Die Rahmenbedingungen in der Versuchsstrecke .....          | 15        |
| 4.2 Mögliche Gründe für das Verschwinden der Besatzhechte ..... | 16        |
| 4.3 Resümee .....                                               | 16        |
| <b>5 Literatur &amp; Quellen.....</b>                           | <b>18</b> |

# 1 ZIELSETZUNG

Grundidee dieses Forschungsprojekts ist es, die Nachhaltigkeit und Sinnhaftigkeit von Raubfischbesatz zu untersuchen. Der Projekttitel ist eine Anlehnung an die „Troutcheck“-Studie (UNFER & PINTER, 2010). In gegenständlichem Falle wurde jedoch mit Hechten gearbeitet. Zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen (ARLINGHAUS, 2011; HAGEMANN, 2013; HOLZER, 2014) haben gezeigt, dass Besatz mit Zuchtfischen nicht unbedingt eine dauerhafte Hebung des Bestands mit sich bringt bzw. sich sogar negativ auf den vorhandenen Fischbestand auswirken kann. In stehenden Gewässern ist zu diesem Thema noch vergleichsweise wenig untersucht worden. Vorliegendes Forschungsprojekt versteht sich als erster Ansatz, mit einfachen Mitteln die Nachhaltigkeit von Raubfischbesatz zu untersuchen.

Ist Besatz mit Raubfischen überhaupt wirtschaftlich sinnvoll? Raubfische sind am Markt schwerer zu bekommen als Karpfen und auch dementsprechend teurer. Wie hoch sind die Überlebensraten von besetzten Raubfischen? Inwieweit kann Fischbesatz sogar eine „soziale“ bzw. genetische Gefährdung für Wildfischpopulationen darstellen? Ist Besatz mit Raubfischen in einem Gewässer, in dem die natürlich Reproduktion weitgehend funktioniert, überhaupt notwendig?

Viele Fragen, deren Klärung sicher großangelegter Studien bedarf. Vorliegendes Projekt sieht sich als kleine Initialuntersuchung in Österreich im Auftrag der beiden größten Fischereivereine ÖFG und VÖAFV an einer Versuchsstrecke in Wien.



Bewirtschaftung nach „Old School“: Traditioneller Hechtbesatz im Spätherbst.

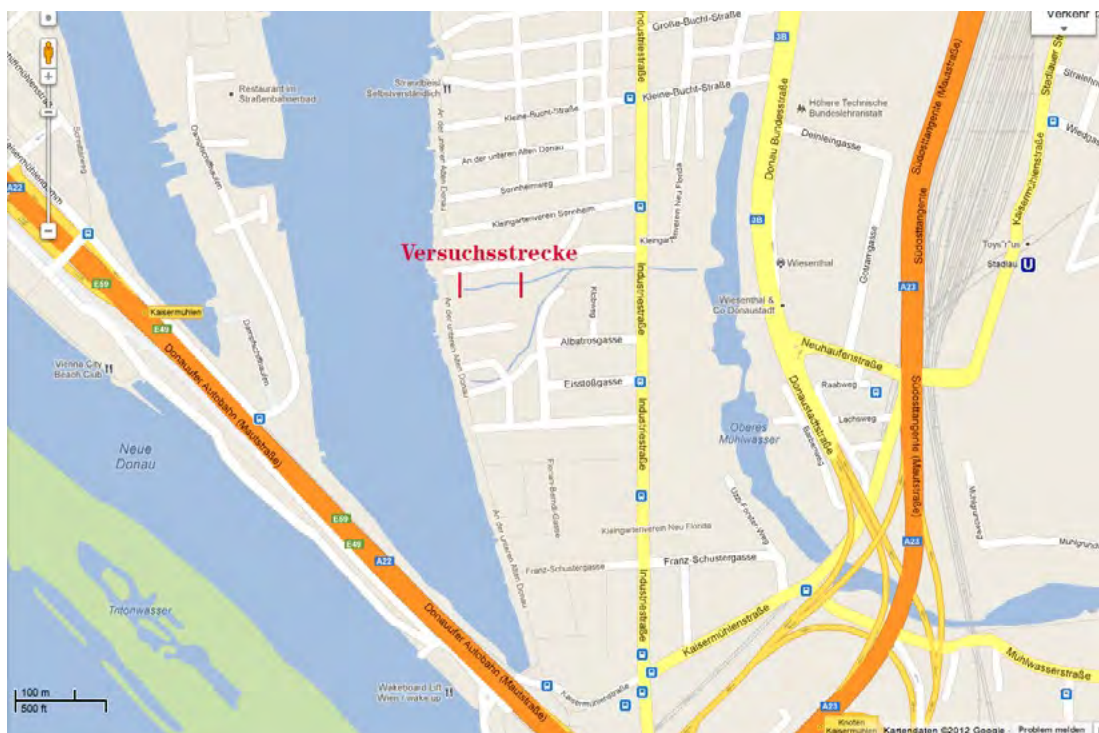
## 2 METHODIK

### 2.1 Versuchsstrecke

Im innerstädtischen Bereich war es nicht einfach, ein geeignetes Versuchsgewässer zu finden, das keinem starken Nutzungsdruck durch Badegäste, Bootsverkehr oder Angelfischerei ausgesetzt ist. Als geeignet erschien der Verbindungskanal zwischen Unterer Alter Donau und dem Mühlwasser – der sogenannte Hebergraben. Die Dotation des Grabens erfolgt durch einen regelbaren Schütz, der im Schützenhaus untergebracht ist. Die Steuerung erfolgt seitens der Stadt Wien (Abteilung MA 45 – Wiener Gewässer). Die Dotation bewegt sich zwischen 20 l/s bis maximal 235 l/s, im Mittel 67 l/s (im Projektzeitraum).

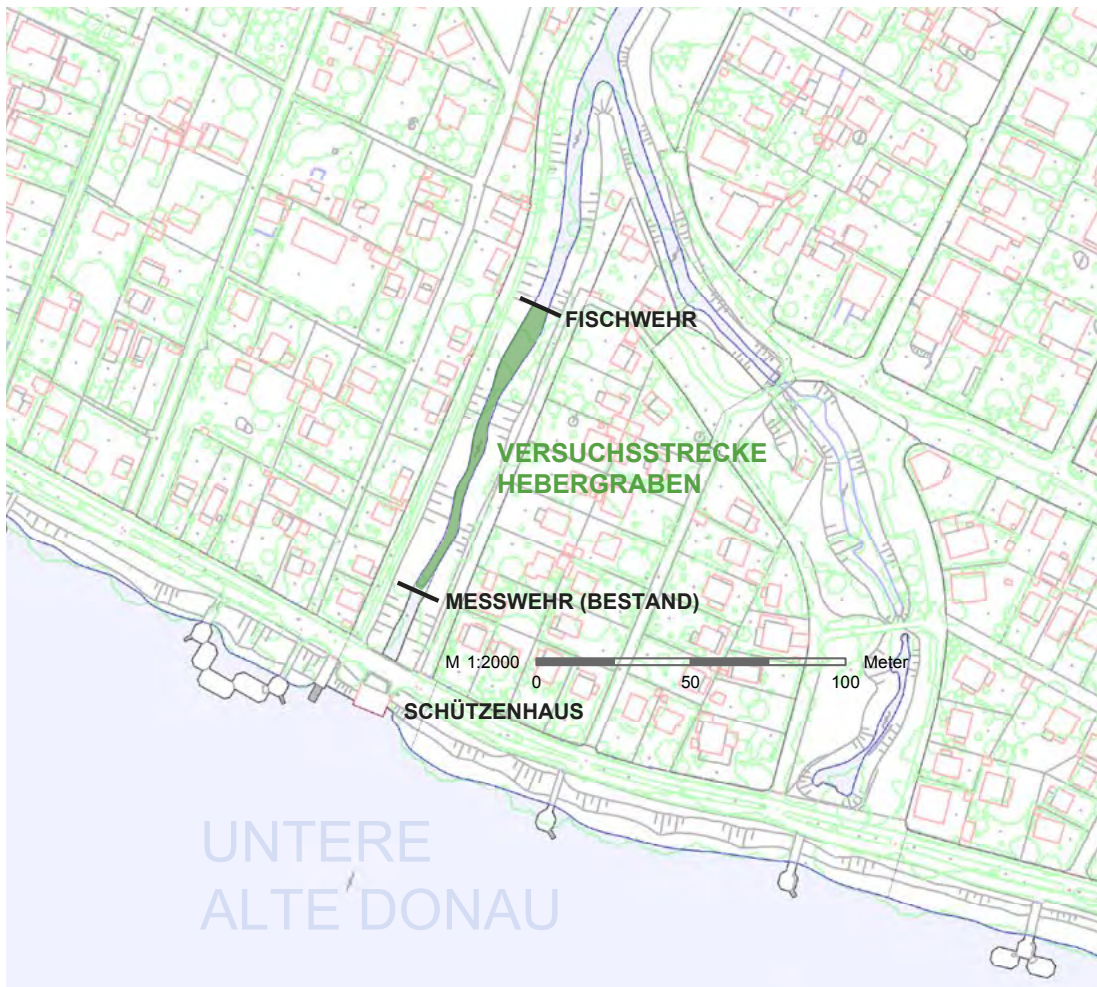
Als Versuchsstrecke wurden 100 Meter des Hebergrabens ausgewählt. Und zwar vom Messwehr knapp unterhalb des Schützenhauses stromab bis zu einem künstlich errichteten Fischwehr aus Metallgitterstäben, die in L-förmigen Eisenprofilen stecken. Der Gewässerabschnitt weist eine hohe Tiefen-Breiten-Varianz auf und beinhaltet zahlreiche Strukturen wie Totholz und vielfältige Ufervegetation. Die Beschattung des Gewässerabschnittes durch einen dichten Busch- und Baumbestand ist ausreichend gewährleistet. Dieser dient auch als Sichtschutz, um das Fischwehr möglichst versteckt zu halten und unliebsamen Besuchern vorzubeugen.

Fischereiausübungsberechtigt ist an diesem Gewässer der Verband Österreichischer Arbeiter-Fischerei-Vereine (VÖAFV). Der Hebergraben zählt zum Revier Oberes Mühlwasser Stadlau (Verein Donaustadt).



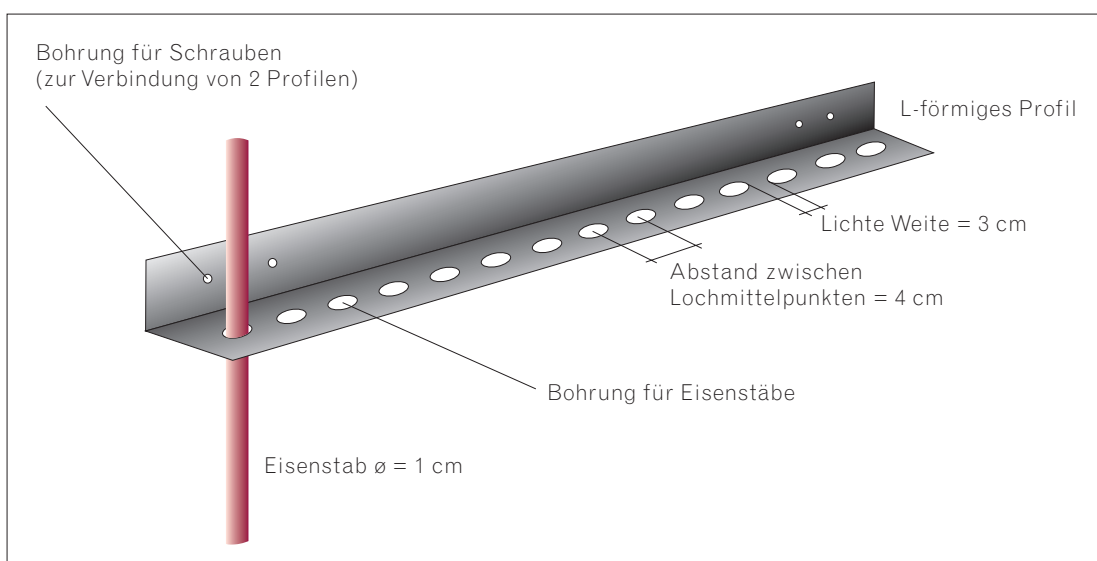
Die Lage der Versuchsstrecke: Der Hebergraben liegt zwischen Alter Donau und Mühlwasser Stadlau.





Die Versuchsstrecke im Detail: Die Dotation wird über das Schützenhaus geregelt.

Plan: © DI Rolf Diran



Konstruktions-Skizze für das Fischwehr: Die lichte Weite der Gitterstäbe beträgt 3 Zentimeter.





**Das Fischwehr in Natura:** Blick stromaufwärts auf die obersten 100 Meter des Hebergrabens.



**Das obere Ende der Versuchsstrecke:** Das Messwehr mit dem Schützenhaus im Hintergrund.



## 2.2 Besatzhechte

Die „Probanden“ für vorliegendes Projekt waren Besatzhechte, die mit dem Frühjahrsbesatz 2014 an die Alte Donau geliefert wurden. Da den Teichwirten der extrem trockene und milde Winter 2013/2014 zu schaffen machte (Wasserknappheit und bereits im März vergleichsweise hohe Wassertemperaturen), wurden die Besatzhechte früher als erwartet bereits am 16. März 2014 nach Wien geliefert.

Die Fische stammen aus einem naurnahen Zuchtteich aus dem nördlichen Waldviertel. Laut Angaben des Fischzüchters sind sie Mitte April 2013 geschlüpft. Die Brütlinge werden bis zu vier Wochen mit Plankton angefüttert und als Strecklinge ausgesetzt. Der Zuchtteich weist eine hohe Dichte an kleinen Futterfischen auf und besitzt einen großen Anteil an Naturufern mit Röhrichtzonen. Wenige Individuen (über 50 cm) könnten laut dem Fischzüchter auch aus dem Jahr 2012 stammen und bei der letzten Abfischung im Teich geblieben sein.

Da das Fischwehr im Hebergraben auf Grund der verfrühten Lieferung noch nicht fertiggestellt war und auch noch keine Kontroll-Elektrobefischung durchgeführt wurde, wurden die Fische in einem speziellen Pool (Durchmesser 5 m, Tiefe ca. 1,5 m, Abdeckung mit Netz) in der Alten Donau für zehn Tage zwischengehälterte. Die Hechte wurden im Pool mit Weißfischen gefüttert, dürften aber Beobachtungen nach keinen dieser Futterfische gefressen haben.

## 2.3 Elektro-Befischungen

Vor der Einbringung der Besatzhechte bzw. zum Ende der Versuchsperiode wurde die Versuchsstrecke elektrisch abgefischt. Die Abfischung erfolgte mit einem EFKO FEG 1500-Aggregat.



**Elektro-Abfischung:** Vorne im Bild der Polführer begleitet von einem Kescheranten und Kübelträger.

Die technischen Daten im Detail:

Antrieb: Luftgekühlter Honda 1-Zylinder, 4-Takt Motor 49 ccm, Normalbenzin bleifrei, 1,8 kW (2,5 PS) bei 7.000 Upm, elektronisches Zündsystem

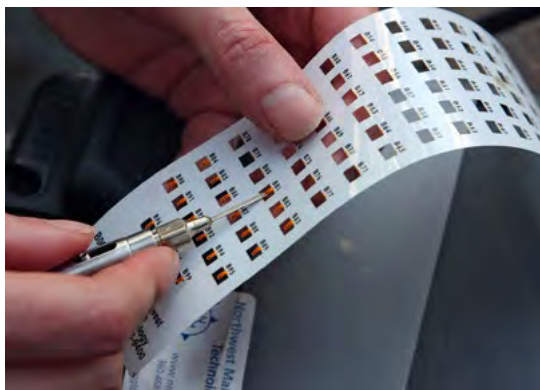
Generator: EFKO Elektrotechnik-permanent-erregter-Mehrphasen-Generator

Spannung: spannungsumschalt- und regelbar, 150–300 / 300–500 Volt DC

Zusätzlich zum Polführer waren noch ein bis zwei Kescheranten im Einsatz. Die Fische wurden am oberen Ende der Versuchsstrecke vermessen und protokolliert.

## 2.4 Markierung

Die Markierung der Besatzhechte wurde mit Visible Implant Tags (V.I.T.'s) durchgeführt. Die UV-aktiven Tags wurden hinter dem Auge subcutan injiziert. Eine Taschenlampe mit UV-Licht hilft beim Wiederfinden der Markierungen zu einem späteren Zeitpunkt.



**Individuelle Markierung:** Visible Implant Tags (V.I.T.'s).

**Die Markierungs-Spritze:** Subcutane Injektion.



**Überprüfung mit UV-Lampe:** Die V.I.T.'s sind UV-aktiv und sind dadurch noch besser sichtbar.

## 3 ERGEBNISSE

### 3.1 Befischung 26. März 2014

Am Beginn des Forschungsprojekts wurde nach dem Einbau des metallenen, durch Holzpflocke gestützten Fischwehrs eine Elektro-Abfischung der 100 Meter langen Versuchsstrecke im Hebergraben durchgeführt. Diese erfolgte am 26. März 2014. Im Zuge dieser Befischung wurde ein kleinerer Hecht mit einer auffälligen Tigerzeichnung gefangen. Daneben wurden fünf Aitel mit Körperlängen von 245 bis 410 mm nachgewiesen. Als Beifang wurden Flussbarsche in diversen Größen und kapitale Sonnenbarsche wie einige Weißfische (v. a. Rotaugen) gefangen.

Unmittelbar im Anschluss an die Befischung wurden die mit Nelkenöl narkotisierten Besatzechte mit den V.I.T.'s individuell markiert und nach einer Erholungsphase in die Versuchsstrecke eingebracht. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der März-Befischung im Detail:

**Ergebnisse der Befischung am 26. März 2014:** Rot ausgezeichnet sind die eingebrachten Besatzechte.

| Fischart | Länge (mm) | Gewicht (g) | Markierung | Bem.                | Bem.                       |
|----------|------------|-------------|------------|---------------------|----------------------------|
| Aitel    | 245        |             |            |                     |                            |
| Aitel    | 285        |             |            |                     |                            |
| Aitel    | 345        |             |            |                     |                            |
| Aitel    | 390        |             |            |                     |                            |
| Aitel    | 410        |             |            |                     |                            |
| Hecht    | 265        | 128         |            | Naturhecht          | auffällige Tigerzeichnung  |
| Hecht    | 380        | 417         | B81        | Besatz aus Wald4tel |                            |
| Hecht    | 430        | 504         | B83        | Besatz aus Wald4tel |                            |
| Hecht    | 435        | 631         | –          | Besatz aus Wald4tel | Kiemendeckelschaden rechts |
| Hecht    | 445        | 547         | B86        | Besatz aus Wald4tel |                            |
| Hecht    | 460        | 806         | B84        | Besatz aus Wald4tel | gespaltene Caudalis        |
| Hecht    | 465        | 690         | B87        | Besatz aus Wald4tel |                            |
| Hecht    | 470        | 717         | B85        | Besatz aus Wald4tel |                            |
| Hecht    | 540        | 1.132       | B82        | Besatz aus Wald4tel |                            |

Die acht Besatzechte aus dem Waldviertel wiesen Körperlängen von 380 bis 540 mm auf. Ihr Zustand war äußerlich als tadellos zu bezeichnen. Lediglich bei zwei Hechten fiel ein Kiemendeckelschaden bzw. eine Verletzung an der Schwanzflosse auf. Beim Fisch mit dem Kiemendeckelschaden wurde auf die Markierung verzichtet, da dieser ein eindeutiges Merkmal darstellte.

In den Folgemonaten wurde die Versuchsstrecke im Wochen-Rhythmus bewatet und das Fischwehr von etwaigem Treibgut gereinigt, um einen ungehinderten Abfluss zu gewährleisten. Bei der Bewatung wurden immer wieder einzelne Hechte gesichtet, die meist im Bereich von Totholzstrukturen standen. Im Frühjahr wurden mit der Angel in der Alten Donau gefangene Rotaugen, Rotfedern und Lauben lebend in die Versuchsstrecke eingesetzt, um die



anfänglich recht dünne Besiedlungsdichte an Futterfischen aufzufetten. Ab dem Frühsommer stieg die Dichte an Kleinfischen augenscheinlich an, da es zu einer Einwanderung von unten kam. Weiters wurden auch kleine Fische von der Alten Donau durch das Wehr im Schützenhaus in die Versuchsstrecke eingedrftet. Bei Flussbarsch und Sonnenbarsch kam es ferner auch zu einer starken Reproduktion direkt im Hebergraben.

Auffällig im Bereich der Versuchsstrecke war noch eine starke Aktivität von Bibern. Es lagen immer wieder Äste mit deutlichen Nagespuren im Gewässer. Im Bereich der Wasserlinie kam es zu einigen Grabeversuchen. Die Gänge reichten aber nur wenige Dezimeter in die Böschung hinein.

Am 30. September 2014 wurde bei einer wöchentlichen Kontrolle ein toter Hecht aufgefunden. Er dürfte einen Fluchtversuch unternommen haben und steckte im Gitter des Fischwehrs. Leider war der „Suizid-Hecht“ bereits stark verunstaltet und konnte nicht mehr eindeutig identifiziert werden.

### 3.2 Befischung 28. Oktober 2014

Die Kontroll-Befischung der Versuchsstrecke erfolgte unter Beisein der Auftraggeber VÖAFV und ÖFG am 28. Oktober 2014. Es wurden insgesamt drei Runs gefischt, um mit hoher Wahrscheinlichkeit alle größeren Fische in der Versuchsstrecke zu fangen. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Oktober-Befischung im Detail:

**Ergebnisse der Befischung am 28. Oktober 2014:** Es wurden insgesamt drei unmarkierte Hechte gefangen.

| Fischart | Länge (mm) | Markierung | Bem.   |
|----------|------------|------------|--------|
| Aitel    | 405        |            | 2. Run |
| Aitel    | 415        |            | 2. Run |
| Aitel    | 420        |            | 2. Run |
| Aitel    | 445        |            | 2. Run |
| Aitel    | 455        |            | 2. Run |
| Wels     | 455        |            | 2. Run |
| Aal      | 870        |            | 2. Run |
| Hecht    | 465        | –          | 1. Run |
| Hecht    | 490        | –          | 2. Run |
| Hecht    | 555        | –          | 2. Run |

Die Strategie machte sich bezahlt, da viele Individuen erst beim 2. Run gefangen wurden, wobei dieser auch mit Stufe 2 am E-Aggregat erfolgte. Der 3. Run brachte keinerlei erwähnenswerten Ergebnisse. Lediglich Kleinfische (Flussbarsche, Sonnenbarsche, Meeresgrundeln) wurden dabei nachgewiesen.

Insgesamt wurden drei Hechte mit einer Länge von 465 bis 555 mm gefangen, die keinerlei Markierungen oder markante Merkmale besaßen. Die Hechte waren alle in guter Kondition und machten einen gesunden Eindruck. Zusätzlich wurden ein juveniler Wels und ein kapitaler Aal dokumentiert.

Die Raubfische wurden in Absprache mit dem Fischereiausübungsberechtigten (VÖAFV) und des Präsidiums der ÖFG durch MitarbeiterInnen der MA 45 in Teiche auf die Donauinsel zum Zwecke der Dezimierung der dortigen Goldfisch-Bestände verfrachtet. Die Aitel wurden in die Alte Donau eingesetzt. Die im Hebergraben verbleibenden Kleinfische können durch das Fischwehr abwandern, da seitens der MA 45 ab November 2014 eine starke Reduktion der Dotation des Hebergrabens erfolgt (Bauarbeiten am Messwehr).



**Der Tigerhecht:** Dieser auffällige Jung-Hecht wurde im Zuge der März-Befischung gefangen.



**Der Fisch mit Netzleiberl:** Insgesamt wurden fünf Aitel in der Versuchsstrecke nachgewiesen.





**Stachelritter:** Die meisten Flussbarsche waren deutlich kleiner als dieses Exemplar.



**Kapitale Sonnenbarsche:** Die aus den USA eingeschleppte Art ist im Hebergraben sehr häufig.



**Kleine Schleie:** Durch das Schützenhaus werden juvenile Fische in den Hebergraben verdriftet.



**Größter Oktober-Hecht:** Dieser Esox mit 555 mm ist mit Sicherheit kein Besatzhecht aus dem März.



**Wels-Teenager:** Neben diesem kleinen Wels wurde im Oktober auch ein kapitaler Aal gefangen.



**Alien im Hebergaben:** Die Meeresgrundeln haben auch Einzug in stehende Gewässer gefunden.



## 4 DISKUSSION

### 4.1 Die Rahmenbedingungen in der Versuchsstrecke

Der Hebergraben stellt aus ökologischer Sicht ein geeignetes Hechthabitat dar. Das Futterfischangebot ist von Ende März bis Ende Oktober als ausreichend anzusehen. Insbesondere ein selbstreproduzierender Fluss- und Sonnenbarschbestand bietet eine konstante Nahrungsbasis für Raubfische. Die acht besetzten Hechte stammen wie erwähnt aus einer sehr naturnahen Zuchtanlage. Die Hechte sind laut Angaben des Fischzüchters darauf eingestellt, selbstständig Nahrung zu suchen und wurden ab der 5. Woche nicht mehr zugefüttert.

Dementsprechend müsste davon ausgegangen werden, dass die Besatzhechte auch in einem anderen Gewässer auf Nahrungssuche gehen und den Gewässerwechsel überleben sollten. Ein relativ wenig erforschter Umstand ist jedoch die Problematik des veränderten Wasserchemismus. Gerade aus dem Waldviertel stammende Fische sind an das eher saure Wasser des Granit- und Gneishochlandes angepasst. Die Alte Donau neigt aber eher zu einem leicht basischen pH-Wert. Inwieweit Unterschiede im Wasserchemismus zu Ausfällen bei Besatzfischen führen, wäre eine eigene Studie wert.



**Gute Strukturen:** Der Hebergraben weist attraktive Habitate für Fische auf.

## 4.2 Mögliche Gründe für das Verschwinden der Besatzhechte

Der Hebergraben liegt zwar im Vergleich zur Alten Donau und zum Mühlwasser recht versteckt. Trotzdem ist natürlich nicht auszuschließen, dass Schwarzfischer ihr Unwesen treiben und Hechte aus der Versuchsstrecke entnommen haben. Beobachten konnte im Projektzeitraum keiner etwas. Es finden sich auch quasi keine ausgetretenen Stellen oder Uferwege.

Einfluss von Kormoranen ist in diesem Gewässertyp auszuschließen. Graureiher könnten natürlich den einen oder anderen Hecht „angepeckt“ haben und dies in weiterer Folge zu Verpilzung und dem Tod geführt haben.

Interessanterweise konnten alle fünf Aitel, die bei der März-Abfischung gefangen wurden, auch bei der Oktober-Befischung wieder nachgewiesen werden. Ein Entkommen der Hechte ist also als sehr unwahrscheinlich zu betrachten.

Gewissermaßen denkwürdig ist, dass auch der auffällige „Tigerhecht“, der im März gefangen wurde und mit hoher Wahrscheinlichkeit als „Einheimischer“ zu beurteilen war, im Oktober nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Dafür kamen drei Hechte ohne Markierung zum Vorschein, wobei der größte dieser Fische (555 mm) auf Grund seiner Zeichnung sicher kein Besatzhecht aus dem Pool der „Probanden“ sein kann.

Die beiden kleineren Hechte (465 und 490 mm) könnten mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit Besatzhechte vom März 2014 sein und die V.I.T.-Markierung verloren haben. Fotoanalysen sprechen aber auch recht sicher gegen diese Hypothese.

## 4.3 Resümee

Eindeutiges Ergebnis dieses Projekts ist, dass ein Großteil der acht Besatzhechte nach einem Beobachtungszeitraum von sieben Monaten nicht mehr in der 100 Meter langen Versuchsstrecke nachgewiesen werden konnte. Die Ursachen für das Verschwinden der „Probanden“ kann wie schon erwähnt mehrere Gründe haben:

- Interferenzen bzw. Konkurrenz mit autochthonen („einheimischen“) Fischen
- Einfluss von Fischfressern (Graureiher, Fischotter?)
- Aktivitäten von Schwarzfischern
- Ausfälle durch Probleme mit geändertem Wasserchemismus
- Zu geringer Bestand an Klein-Cypriniden als Futterfische

Wie auch vergleichbare Studien belegen (UNFER & PINTER, 2010; ARLINGHAUS, 2011), ist bei Besatzfischen mit hohen Ausfällen bereits in den ersten Wochen zu rechnen. Lediglich der Besatz mit juvenilen Stadien oder der Einsatz von Brutboxen bzw. „Artificial nests“ bringt erfahrungsgemäß bessere Resultate (gilt aber eher für Salmoniden).

Allem voran sollte jedoch die Verbesserung des Lebensraums bzw. der Laichhabitate stehen. Nur dadurch kann ein nachhaltiger Erhalt einer sich selbst erhaltenden Fischpopulation gewährleistet sein. Parallel dazu ist auch ein entsprechendes fischereiwirtschaftliches Management anzuwenden. Die Entnahme sollte insbesondere bei Raubfischen mit einer jährlichen Maximalzahl gedeckelt werden. Nachweislich als Mutterfische wertvolle Großfische sollten möglichst vorsichtig behandelt und behutsam rückversetzt werden. Ist der Zustand eines



Großfisches nach Drill und Landung als kritisch einzustufen, ist eine Entnahme ausnahmsweise zu gestatten. Voraussetzung dafür ist aber eine Ehrlichkeit der Fischer und die prinzipielle Offenheit für eine selektive Entnahme.

Raubfisch-Besatz mit Zuchtfischen ist als Stützung natürlicher Populationen denkbar jedoch nur nach gründlichen Überlegungen anzuwenden. Pure Tradition („Das haben wir immer schon so gemacht ...“) sollte kein Argument für großangelegte Besatzmaßnahmen sein. Die Herkunft der Besatzfische ist streng zu prüfen und die Qualität der Fische sollte klar vor rein monetären Überlegungen stehen. Häufig hat der Besatz mit Raubfischen auch kontraproduktive Auswirkungen auf den autochthonen Bestand. Reviertreue „Platz-Hechte“ kommen unter Stress und müssen ihre Position plötzlich gegen „Eindringlinge“ verteidigen. Insbesondere die verfügbaren Habitate und natürlich auch das Futterangebot sind in jedem Gewässer endlich und ein limitierender Faktor. Überbesatz bringt nur in den ersten Wochen einen spürbar größeren Ausfang. Schon nach wenigen Monaten ist meist nur mehr wenig davon zu bemerken und hohe Geldsummen möglicherweise in den Sand gesetzt.



**Positivbeispiel Eberschüttwasser:** In einem derart gut strukturierten Gewässer ist Besatz mit Raubfischen obsolet.

## 5 LITERATUR & QUELLEN

- ARLINGHAUS, R. & MEINELT, T. (2010): Angeln im Küchenfenster oder warum große Hechte doch schützenswert sind. Fischer & Angler in Sachsen, Herbst 2010: S. 128. PDF.
- ARLINGHAUS, R., CYRUS, E.-M. & WIEMER, G. (2010): Besatzfisch – Hand in Hand für eine nachhaltige Angelfischerei. Verbundjournal Ausgabe 84: S. 18.
- ARLINGHAUS, R. (2011): Hechtbesatz kein Allerheilmittel. Fisch und Fang, 4/2011: S. 10. Paul Parey Verlag, Singhofen.
- ARLINGHAUS, R. (2012): Der Hecht im Küchenfenster. Fisch und Fang 3/2012: 112–116. Paul Parey Verlag, Singhofen.
- HAGEMANN, R. U. (2013): Vergleich der reproduktiven Fitness nativer und besetzter Hechte (*Esox lucius* L.) in einem Naturgewässer (Kleiner Döllensee). Technische Universität München (TUM) in Freising/Weißenstephan und Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) in Berlin.
- HOLZER, G., PETER A., RENZ H. & STAUB, E. (2003): Fischereiliche Bewirtschaftung heute – vom klassischen Fischbesatz zum ökologischen Fischereimanagement. Teilprojekt-Nr. 00/15, EAWAG (Schweiz).
- HOLZER, G., UNFER G. & M. HINTERHOFER M. (2004): Gedanken und Vorschläge zu einer Neuorientierung der fischereilichen Bewirtschaftung österreichischer Salmonidengewässer. Österreichs Fischerei, Jahrgang 57, Heft 10, Seiten 232–248.
- HOLZER G. (2014): Umstellung der fischereilichen Bewirtschaftung vom klassischen Fischbesatz mit fangfähigen Fischen hin zu alternativen Bewirtschaftungsmethoden und deren Auswirkungen auf den Fischbestand. Österreichs Fischerei, Jahrgang 67, Heft 8/9, Seiten 209–222.
- KLEIN, M. (2011): Zur Sinnhaftigkeit von Hechtbesatz. Fischer & Teichwirt 62: 252–253.
- UNFER, G. & PINTER, K. (2010): Projektinitiative Troutcheck Niederösterreich. Studie der Karl-Franzens-Universität Graz und Universität für Bodenkultur Wien im Auftrag des LFV NÖ, Land NÖ und des Lebensministeriums.